PAGE NOT AVAILABLE


THE UNIVERSITY OF MINNESOTA
OMNIBUS ARTIBUS
COMMUNE VINCULUM

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. 1. Oktober 1914. Heft 1.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man **während der Tätigkeit des Herrn Geh. Regierungsrats Prof. Dr. von Ostertag im Felde**

an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10

zu senden.

Zeitschrift

für

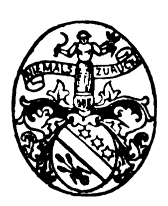
Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben

von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

XXV. Jahrgang.



BERLIN 1915.
Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz.

Sachregister.

(Die Zahlen geben die Seiten an.)

Autoren-Register.

Berlin, Druck von W. Büxenstein.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. **1. Oktober 1914.** Heft 1.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Bemerkungen zu den neuen Bestimmungen über die Handhabung der bakteriologischen Fleischbeschau.

Von
Dr. A. **Ströse** in Berlin.

Während meiner Tätigkeit als Vertreter von praktischen und beamteten Tierärzten, als Assistent an einem Tierarzneiinstitute mit bedeutender ambulanter Klinik, als Schlachthofdirektor und als Direktor einer städtischen Fleischbeschau habe ich die Unzulänglichkeit unserer Kenntnisse auf dem Gebiete der Diagnostik der Tierkrankheiten, welche zu Fleischvergiftungen führen können, oftmals bitter empfunden. Und wie mir ist es vielen Tierärzten ergangen. Da wird der Praktiker zu einer plötzlich schwer erkrankten wertvollen Kuh gerufen, er untersucht und behandelt das Tier lege artis, ist aber schließlich genötigt, die Schlachtung zu empfehlen, um dem Besitzer wenigstens einen Teil des Wertes des Tieres zu retten. Ebensowenig wie die klinische Untersuchung ergibt der Fleischbeschaubefund ein ausgesprochenes Krankheitsbild. Aber der Verdacht einer Sepsis im Anschluß an eine örtliche Erkrankung ist nicht von der Hand zu weisen. So steht denn der Sachverständige vor der für ihn und den Tierbesitzer wichtigen Frage: Kann die Freigabe des Fleisches verantwortet werden, oder verlangt der Schutz der Fleischkonsumenten die unschädliche Beseitigung des Schlachttieres? Der Tierarzt, der, um die Verantwortung von sich abzuwälzen, mit der Verwerfung des Fleisches bei der Hand ist, wird unter den Landleuten wenig Freunde haben, wer dagegen durch ein leichtfertiges Urteil Massenerkrankungen von Menschen herbeiführt, gerät mit dem Staatsanwalt in Konflikt und macht sich in seiner beruflichen Tätigkeit unmöglich. Der Schlachthoftierarzt, welcher vor die Entscheidung gestellt ist, ob ein Tierkörper unschädlich beseitigt werden soll oder nicht, befindet sich gewöhnlich in einer etwas weniger bedenklichen Lage. Er wird, namentlich mit Rücksicht darauf, daß meist eine kapitalkräftige Viehversicherung oder ein Schlächter, der das kranke Tier sehr billig kaufte, den durch die Beanstandung erwachsenen Schaden zu tragen hat, die unschädliche Beseitigung des Fleisches oftmals leichteren Herzens verfügen. Dennoch sind die Fälle nicht selten, in denen sich auch der Schlachthoftierarzt förmlich dazu überwinden muß, das Fleisch eines wertvollen Tieres nur deswegen vernichten zu lassen, weil ein klares Bild von dem Wesen der vorliegenden Krankheit nicht zu gewinnen und ein gewisser Verdacht der Blutvergiftung begründet war. Jedenfalls wird mir jeder erfahrene Praktiker darin beistimmen, daß die Zahl der Schlachttiere, welche lediglich eines unsicheren Septikämieverdachts wegen vom Konsum ausgeschlossen worden sind, beträchtlich ist, und daß infolge der Unsicherheit der Beurteilung des Fleisches von septikämieverdächtigen Tieren dem Nationalvermögen bedeutende Werte entzogen worden sind.

Nachdem Basenau als erster mit einer gut durchgearbeiteten Methode der

bakteriologischen Untersuchung der Muskulatur von Tieren mit Septikämieverdacht hervorgetreten war, hoffte man, durch die Anwendung seines Verfahrens die vorerwähnten Ungelegenheiten im wesentlichen vermeiden zu können. Dem Basenauschen Verfahren hafteten aber zwei Mängel an, die seinen Wert erheblich beeinträchtigten. Einerseits zeigten nämlich weitere wissenschaftliche Untersuchungen, daß die Lehre des genannten Forschers, das Fleisch gesunder Schlachttiere sei keimfrei, insofern nicht stimmte, als es Darmbakterien enthalten kann, die in keiner ursächlichen Beziehung zu einer Erkrankung des Tieres stehen, andererseits hatte Basenau die Schnelligkeit des Eindringens von Bakterien von der Fleischoberfläche her in die Tiefe unterschätzt, und die von ihm angegebene Methode reichte nicht aus, um nachträgliche Infektionen der Fleischproben zu verhüten. Unter diesen Umständen erschien es unrichtig, einen Tierkörper lediglich wegen der Feststellung von Bakterien in der Tiefe einer nach Basenaus Vorschrift entnommenen und untersuchten Fleischprobe unschädlich beseitigen zu lassen. Zudem konnte seine Methode insofern nicht als hinreichend zuverlässig gelten, als die Erfahrung gelehrt hatte, daß der negative Befund von Bakterien in einer Muskelprobe nicht genügt, um alle vier Fleischviertel als bakterienfrei zu betrachten.

Basenau hat aber das große Verdienst, die bakteriologische Fleischbeschau in Fluß gebracht und zahlreiche Forscher zu einschlägigen Untersuchungen angeregt zu haben. Dabei traten namentlich drei Fragen in den Vordergrund des Interesses: Welche in der Tiefe der Muskulatur vorhandene Bakterien machen das Fleisch gesundheitsschädlich? An welchen Stellen des infizierten Tierkörpers findet man diese Bakterien am sichersten auf? Wie lassen sich die für die bakteriologischen Untersuchungen benötigten Fleischproben am einfachsten und zuverlässigsten vor Außeninfektionen schützen?

Es hat sich gezeigt, daß das klinische Bild der Fleischvergiftung des Menschen die Folge von Infektionen mit gewissen Bakterien aus der Enteritis-Paratyphus B-Gruppe ist. Die zu dieser Gruppe gehörenden Arten sind aber nur zu einem Teile menschenpathogen, zu einem anderen Teile nur tierpathogen, teils sogar reine Saprophyten. Ein Unterscheidungsmerkmal der einzelnen Bakterien hinsichtlich ihrer Pathogenität für den Menschen ist nicht bekannt, so daß der bloße Nachweis von Bakterien im Fleische, die der genannten Gruppe angehören, einen sicheren Rückschluß auf die Gesundheitsschädlichkeit des betreffenden Fleisches nicht zuläßt. Bedenkt man jedoch, daß es sich in den Fällen, wo die hier in Rede stehende bakteriologische Fleischbeschau zur Anwendung gelangt, immer um Vorkommnisse handelt, wo auf Grund des klinischen oder des pathologisch-anatomischen Befundes der Verdacht einer septikämischen Erkrankung des Schlachttieres vorliegt, so ist der erwähnte Mangel hinsichtlich der Feststellung der Pathogenität der gefundenen Bakterien praktisch nicht als sehr bedeutend zu erachten. Beim positiven Ausfall der Prüfung des verdächtigen Fleisches auf Bakterien der Enteritis-Paratyphus B-Gruppe wird man immer mit der hohen Wahrscheinlichkeit rechnen müssen, daß es sich um echte Fleischvergiftungsbakterien handelt und nicht etwa um nur tierpathogene Arten oder um Saprophyten. Vom Standpunkt der praktischen Fleischbeschau aus haben also die in der Tiefe der Muskulatur eines der Septikämie verdächtigen Tieres nachgewiesenen Bakterien als Fleischvergifter zu gelten, und es ist die erste und vornehmste der zur Ergänzung der grobsinnlichen Beschau einsetzenden bakteriologischen Fleischbeschau, den Tierkörper daraufhin zu prüfen, ob er solche „Fleischvergiftungsbakterien“ enthält.

Die neuen Vorschriften über die Handhabung der bakteriologischen Fleischbeschau*) sind von dem vorstehend dargelegten allgemeinen Gesichtspunkte aus aufgestellt worden. Sie erstreken sich im wesentlichen auf die Fälle, in denen der grobsinnliche Befund den Verdacht einer jener Krankheiten ergibt, die herkömmlich unter der gemeinverständlichen Bezeichnung „Blutvergiftung“ zusammengefaßt werden. Dies ist in der Einleitung der betreffenden Bestimmung ausdrücklich gesagt worden, und es ist ganz selbstverständlich, daß die Ergebnisse der hier in Rede stehenden bakteriologischen Fleischbeschau nur im Zusammenhange mit den Befunden der grobsinnlichen Untersuchungen ausgewertet werden können. Die Feststellung von Fleischvergiftungsbakterien hat aber eine außerordentliche Bedeutung nicht nur dann, wenn es sich um die Sicherung der Diagnose „Blutvergiftung“ bei der Fleischbeschau handelt, sondern auch in solchen Fällen, in denen die Frage zu beantworten ist, ob eine ärztlicherseits konstatierte Fleischvergiftung auf den Verkehr eines bestimmten verdächtigen Fleischstückes zurückzuführen ist. Für den Sachverständigen bedarf es aber kaum eines Hinweises darauf, daß die Feststellung von Fleischvergiftern in einem Fleische, von dem die Probe nicht unmittelbar nach der Schlachtung entnommen und vor Außeninfektionen geschützt wurde, bei vorschriftsmäßig ausgeführter Schlachtvieh- und Fleischbeschau auch nicht einmal den Verdacht einer intravitalen Infektion und eines Verschuldens des Beschautierarztes ergeben kann.

Andere als die vorgenannten Bakterien rufen nach den bisher vorliegenden zahlreichen Beobachtungen beim Menschen niemals das Bild der Fleischvergiftung hervor. Solche Bakterien sind aber keineswegs bei sämtlichen septischen und pyämischen Krankheiten der Schlachttiere vorhanden, so daß nicht jede Septikämie oder Pyämie des Schlachttieres durch den Fleischgenuß die genannte Krankheit der Menschen verursacht. Demnach kann durch die bakteriologische Fleischbeschau das Fleisch in allen solchen Fällen für den Konsum gerettet werden, in welchen die Untersuchung auf Fleischvergifter oder einer der in § 33 Absatz 1 Nr. 18 der Ausführungsbestimmungen A zum Fleischbeschaugesetze genannten Krankheiten ein negatives Ergebnis gehabt hat, sofern die Ware natürlich nicht etwa wegen Durchsetzung mit anderen, saprophytischen Keimen verdorben ist.

Die bisher gemachten reichen Erfahrungen haben erkennen lassen, daß, selbst wenn jeder der Blutvergiftung verdächtige Tierkörper, dessen Muskulatur nicht keimfrei befunden wird, der unschädlichen Beseitigung anheimfällt, der wirtschaftliche Nutzen der bakteriologischen Fleischbeschau bedeutend ist, und ihre allgemeine Einführung nach der neuen Anweisung wird, da letztere dem Befunde von einzelnen Saprophyten keine Bedeutung beimißt, diesen Nutzen noch erhöhen. Die Tierärzte aber, denen die schwere Verantwortung der Beurteilung des Fleisches notgeschlachteter oder sonst der Blutvergiftung verdächtiger Schlachttiere obliegt, werden die Neuerung dankbar begrüßen, weil sie nun ihr Gutachten über die gesundheitliche Behandlung des Fleisches in allen Fällen auf einer sicheren Grundlage aufbauen können.

Anfänger in der Praxis der Fleischbeschau seien jedoch darauf hingewiesen, daß auch unter den heutigen Verhältnissen der Schwerpunkt zunächst auf den klinischen und den pathologisch-anatomischen Befund zu legen ist, und daß sich der Beschautierarzt seiner Verantwortlichkeit durch die einfache Überweisung von Fleischproben an die bakteriologische Untersuchungsstelle keineswegs entziehen kann. In vielen Fällen von Notschlach-

*) Vgl. Heft 16, S. 378 der vorliegenden Zeitschrift.

tungen wird sich die Ausführung einer bakteriologischen Untersuchung erübrigen, weil der grobsinnliche Befund keinen Zweifel ergibt und einer Ergänzung durch die bakteriologische Prüfung nicht bedarf. Dieser Hinweis erscheint mir auch deswegen angebracht, weil die bakteriologischen Laboratorien, die die oft recht unbequemen Untersuchungen ohne Erzielung eines pekuniären Vorteils ausführen, nicht mehr als unbedingt nötig belastet werden dürfen.

Als Proben für die bakteriologischen Untersuchungen wird man solche Körperteile wählen, welche gewissermaßen Lieblingssitze der Fleischvergiftungsbakterien sind, und die weniger leicht postmortal infiziert werden können. Bei allen septikämischen Erkrankungen findet man die Bakterien am leichtesten und häufigsten in der Milz und in den Nieren. Andere Organe sind für die Probenentnahme weniger geeignet, weil sie auch unter normalen Verhältnissen gelegentlich keimhaltig sind, und weil sie beim Schlachten leicht durch Keime verunreinigt werden. Anscheinend wird die Milz als Probe genügen, jedoch reichen unsere Erfahrungen noch nicht aus, um ein sicheres Urteil über diese Frage abzugeben. Wenn diese Vermutung zutreffen sollte, so wäre dies namentlich insofern von großem praktischen Nutzen, als in diesem Falle der Versand der Probe für die bakteriologischen Untersuchungen als Brief erfolgen könnte. Vorläufig wird man, wie die Vorschriften besagen, zur Sicherheit noch einige weitere Proben entnehmen müssen aus Teilen, welche der postmortalen Infektion nicht stark ausgesetzt sind (Muskeln der Vorder- und Hinterschenkel, die von derben Faszien umhüllt sind, Fleischlymphdrüsen, Röhrenknochen). Außer den genannten Proben sollen auch Proben aus den etwa vorhandenen entzündlichen Herden entnommen werden, die insofern besonders gefährlich sind, als durch das Ausschlachten von ihnen aus Fleischvergiftungsbakterien auf das Fleisch verbreitet werden können.

Beim Versand an die Untersuchungsstelle sind namentlich drei Punkte zu beachten: Die Proben müssen zur Verhütung von Außeninfektionen möglichst aseptisch entnommen werden. Ferner ist ein leicht beschaffbares Packmaterial zu verwenden, das das Wachstum von Keimen, die an die Oberfläche der Proben gelangt sind, möglichst erschwert (Kleie). Endlich hat der Versand ohne Zeitverlust zu erfolgen (Eilpaket).

Bei der Untersuchung im Laboratorium kommt es in erster Linie darauf an, festzustellen, ob in dem Materiale Fleischvergiftungsbakterien vorhanden sind, sodann aber auch, ob es etwa Erreger der typischen Tierseuchen (Milzbrand, Wild- und Rinderseuche, Schweineseuche, Rotlauf) oder zahlreiche andere, im wesentlichen aus dem Darme stammende Bakterien (Folge verspäteter Ausweidung) enthält. Die Fleischvergiftungsbakterien erkennt man daran, daß sie auf gewissen Nährböden besonders leicht wachsen, während die ihnen ähnlichen Bakterien auf den betreffenden Nährböden ein verzögertes Wachstum zeigen, ferner an den Farbenveränderungen, die diese Bakterien auf gewissen gefärbten Nährböden bewirken. Um diese Erscheinungen beobachten zu können, werden kleine Stücke von den Proben auf eine Drigalski-Conradi- oder Endosche Fuchsinagarplatte und außerdem auf eine Malachitgrünplatte ausgestrichen. Um auch vereinzelte Keime, die solchem Nachweis entgehen könnten, aufzufinden, soll nach der jetzt allgemein gültigen Vorschrift in allen Fällen, in welchen mit einer nachträglichen Vermehrung der vorhandenen Keime während der Zeit der Aufbewahrung der Proben nicht zu rechnen ist, ein Stück der Muskulatur behufs Anreicherung der Keime in Bouillon gebracht und der Inhalt des Röhrchens nach etwa sechs Stunden,

nötigenfalls noch einmal nach 12 Stunden, verimpft werden. Daneben ist von jeder Probe zum Zwecke der Prüfung auf andere Bakterien eine Agarplatte anzulegen. Die Erfahrungen werden zeigen, ob die zur Vorsicht vorgeschriebene Anreicherung praktischen Nutzen gewährt. Ihr Wegfall würde die bakteriologische Fleischbeschau wesentlich vereinfachen.

Die Ausführung der Untersuchung nach dem vorgeschriebenen Verfahren nimmt in der Regel nur einen Tag, ausnahmsweise zwei Tage in Anspruch, so daß der die Fleischbeschau ausübende Tierarzt das Ergebnis so schnell zu erfahren vermag, daß der verdächtige Tierkörper auch auf dem Lande bis zum Abschlusse der Beschau vor Fäulnis geschützt werden kann. Die Kosten der bakteriologischen Untersuchung sind verhältnismäßig gering, die Selbstkosten belaufen sich auf etwa 3—5 M.

Die erlassenen ins einzelne gehenden Vorschriften über die Entnahme und den Versand der Proben sowie über die Ausführung der Untersuchung entsprechen praktischen Bedürfnissen. Sie sind nach Anhörung besonders erfahrener Bakteriologen aufgestellt worden und bringen den neuesten Stand der Wissenschaft zum Ausdruck. Mithin können sie uns unbedenklich als Richtschnur dienen und müssen sie unanfechtbare Ergebnisse liefern. Wer nach diesen Bestimmungen die Untersuchungen gewissenhaft und kunstgerecht ausführt, vermeidet es, das angewandte Untersuchungsverfahren gegen Bemängelungen verteidigen zu müssen. Die neuen Vorschriften gewähren mithin nicht nur dem Beschautierarzt, sondern auch dem die bakteriologische Untersuchung ausführenden Sachverständigen eine vortreffliche Stütze.

Die Beurteilung der Tierkörper nach den Ergebissen der bakteriologischen Fleischbeschau ist einzig und allein dem Beschautierarzte zugeschoben. Seine bakteriologische Schulung ermöglicht es ihm, auch wenn er kein Spezialist auf bakteriologisch-technischem Gebiete ist, die bakteriologischen Befunde für die beschautechnische Diagnose richtig auszuwerten, er allein vermag auf Grund der bateriologischen Untersuchungsergebnisse im Zusammenhalt mit dem pathologisch-anatomischen sowie dem klinischen Befunde und weiteren Prüfungen (Kochprobe, Fäulnisprobe usw.) den zunächst zweifelhaft gewesenen Fall beschautechnisch hinreichend klarzustellen.

Nicht ohne weiteres verständlich ist die Vorschrift über die gesundheitspolizeiliche Behandlung des Fleisches in den Fällen, in welchen die Untersuchung auf Fleischvergiftungsbakterien negativ, auf andere Bakterien (ausgenommen Seuchenkeime) dagegen positiv ausgefallen ist, insbesondere, wenn Eitererreger gefunden wurden, die der Enteritis-Paratyphusgruppe nicht angehören. Darf Fleisch, in dem Staphylokokken oder gar Streptokokken nachgewiesen worden sind, zum Verzehr zugelassen werden?

Wenn pathogene Staphylokokken oder Streptokokken in das Blut und die Organe gelangen und sich dort vermehren, so reagiert der Organismus auf diese Infektion alsbald sehr heftig. Die kranken Tiere werden so hinfällig, daß der Eintritt der Blutvergiftung weder dem nichttierärztlichen Beschauer noch dem Tierbesitzer verborgen bleiben kann. Außerdem ergibt dann der pathologisch-anatomische Befund sofort das Bild der parenchymatösen Degeneration innerer Organe mit Hämorrhagien des Endokards, der Nieren u. s. w., Veränderungen, die dem zugezogenen Tierarzte nicht entgehen können. Auch findet im Blute des schwer kranken Tieres innerhalb kurzer Zeit eine derartige Vermehrung der Keime statt, daß das Fleisch schon wegen der vorhandenen zahlreichen Keime unschädlich zu beseitigen sein würde.

Nun kann man sich allerdings einen Fall konstruieren, in dem ein vom theo-

retischen Standpunkt aus nicht unbedenkliches Fleisch trotz bakteriologischer Untersuchung nach den erlassenen Vorschriften dem Konsum zu übergeben sein würde: Ein Tier ist mit einer eiternden Wunde behaftet. Es ist notgeschachtet worden, und die örtlich veränderten Teile wurden bei der Schlachtung vorschriftswidrig beseitigt. Dem die Fleischbeschau ausübenden Tierarzt wird wahrheitswidrig angegeben, das verletzte Tier habe kurz vor der Schlachtung keine Störungen des Allgemeinbefindens gezeigt. Die inneren Organe befinden sich bereits im Zustand beginnender Fäulnis, so daß sich feinere pathologische Veränderungen (trübe Schwellung u. s. w.) an ihnen nicht mehr feststellen lassen. Die Schlachtung wurde vorgenommen, bevor noch eine bedeutende Vermehrung der Eitererreger im Blute oder in inneren Organen stattgefunden hatte. Der bakteriologische Befund ergab dementsprechend „einzelne andere Bakterien“, und zwar Streptokokken. Ist dann die Inverkehrsgabe des Fleisches beschautechnich zu rechtfertigen?

Wo ein umsichtiger Tierarzt seines Amtes waltet, ist ein solches Vorkommnis von vornherein so gut wie ausgeschlossen. Er wird prüfen und auch herausfinden, ob eine in beschautechnischer Hinsicht bedenkliche oder unbedenkliche Notschlachtung vorliegt, und, wenn letzteres aus dem Befunde nicht mit Sicherheit hervorgeht, den Fall nur dann bakteriologisch weiter untersuchen lassen, wenn sich die inneren Organe in einem Zustand befinden, welcher die Stellung einer anatomischen Diagnose ermöglicht. Er wird sich sagen: Wenn infolge einer nicht frischen Verletzung der Zustand eines Tieres so schlecht wird, daß keine Zeit mehr vorhanden war, den Tierarzt vor der Schlachtung zuzuziehen, so muß das Vorliegen einer Blutvergiftung angenommen werden, sofern dieser Wahrscheinlichkeitsdiagnose nicht etwa der Befund nach der Schlachtung entgegensteht. Der Tierkörper würde, wenn letzteres nicht zutrifft, unschädlich zu beseitigen sein, gleichgültig, ob er Fleischvergiftungsbakterien enthält oder nicht. Denn genußuntauglich sind nicht nur solche Schlachttiere, welche Träger von Fleischvergiftungsbakterien sind, sondern alle mit schweren Wundinfektionskrankheiten (Blutvergiftung) behafteten Tiere. Sollte nun aber dennoch infolge besonderer Umstände, wie z. B. durch einen Fehler seitens des nichttierärztlichen Beschauers bei der Lebenduntersuchung, der Fall eintreten, daß ein Tierkörper der erwähnten Art zur bakteriologischen Untersuchung gelangt, so ist die Sachlage doch noch nicht bedenklich. Denn die Erfahrung hat gelehrt, daß die Erreger der gewöhnlichen Eiterungen das Fleisch nicht gesundheitsschädlich machen. Die Staphylokokken und die Streptokokken der Haustiere wirken, wenigstens vom Verdauungsapparate aus, auf den menschlichen Organismus nicht pathogen.

Die Technik der bakteriologischen Fleischbeschau, von der hier die Rede ist, steckt noch in den Anfängen, und es steht zu erwarten, daß sie später mancherlei Vereinfachungen erfahren können wird. Wie man bei der Trichinenschau erst allmählich die Erfahrung gemacht hat, daß es praktisch wertlos ist, eine große Zahl von Proben zu untersuchen, so wird man vermutlich auch die Proben für die bakteriologische Untersuchung einschränken können, wenn man erst über die Fundstellen der Fleischvergiftungsbakterien mehr Erfahrungen gesammelt hat. Des weiteren kann nur eine längere Beobachtung zu der Erkenntnis führen, ob das Anreicherungsverfahren einen praktischen Nutzen gewährt. Endlich ist es wissenswert, kennen zu lernen, wie häufig Fleischvergifter und andere Bakterien in solchen Tierkörpern vorhanden sind, die auf Grund der grobsinnlichen Fleischbeschau als der Blutvergiftung verdächtig zu gelten haben. Um diese Kenntnis zu gewinnen, ist eine

Statistik vorgeschrieben worden, die in Anbetracht ihrer großen Wichtigkeit sorgfältig geführt werden muß. Diese Statistik veranschaulicht dann auch, welche Werte durch die bakteriologische Fleischbeschau gerettet werden. Herr Kreistierarzt Matschke*) hat darauf hingewiesen, daß dieser Nutzen der angeordneten Statistik noch größer sein würde, wenn sie auch Angaben über den Geldwert der betreffenden Tiere enthielte. Dem ist zuzustimmen. Allein mit Rücksicht darauf, daß es sich bei der Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse um große Zahlen handeln wird, dürfte dieser Mangel der Statistik, der aus dem Bestreben, sie so einfach als möglich zu gestalten, hervorgegangen ist, ohne große Bedeutung sein. Der ungefähre Wert der beanstandeten und der freigegebenen Tierkörper wird nach Durchschnittswerten der einzelnen Tiergattungen zu berechnen sein.

Herr Kollege Matschke hat die Einwendungen des Herrn Professor Glage in Hamburg gegenüber meinen Darlegungen über die bakteriologische Fleischbeschau in seiner angezogenen Arbeit sachgemäß und lückenlos zurückgewiesen, so daß es sich für mich erübrigt, auf die Bemerkungen Glages zu meinem in der Berliner Tierärztlichen Wochenschrift erschienenen Artikel zurückzukommen. Mit Matschke und zahlreichen anderen in der Fleischbeschau erfahrenen Kollegen erblicke ich in der einheitlichen Regelung der bakteriologischen Fleischbeschau einen bemerkenswerten Fortschritt. Wie hoch dieser zahlenmäßig sein wird, wird sich ergeben, wenn die Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchungen im Januar 1915 vorliegen werden.

*) Gundsätze zur einheitlichen Durchführung der bakteriologischen Fleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene, XXIV. Jahrg., S. 467.

Die vermehrte Kennzeichnung des untersuchten Fleisches.

Von
Dr. Kunibert Müller,
Tierarzt in Buch bei Berlin.

Während die allgemeine Verfügung Nr. 45 für 1906 des Ministeriums für Landwirtschaft eine Verminderung der Kennzeichen — „bei nicht enthäuteten Kälbern und Lämmern nur in der Nähe des Schaufelknorpels und neben dem Nierenfett oder an den Innenflächen der Hinterschenkel" — gestattete, wodurch, was ich früher schon kritisch beleuchtete,*) ein viel leichteres Inverkehrbringen nicht untersuchter Teile möglich war, bestimmt die Allgemeine Verfügung Nr. 85 des Landwirtschaftsministers vom 31. Juli 1914**) eine Vermehrung der Kennzeichnung aller untersuchten Fleischteile, wie ich sie auch schon forderte. (Diese Zeitschrift XVII, S. 106.)

Jeder, der die Verhältnisse — besonders in den Großstädten — kennt, weiß, in welch raffinierter Weise nicht untersuchte Fleischteile ständig in den Verkehr gebracht werden, und deshalb ist der neue Erlaß im Interesse einer einwandfreien Fleischuntersuchung mit Freuden zu begrüßen. Allerdings werden auch hierdurch die vielen Hausschlachtungen, die m. E. ohne jeden triftigen Grund immer noch nicht der Untersuchung unterliegen, leider wieder nicht berührt, obwohl, wie ja jedem auf dem Lande tätigen Tierarzte bekannt ist, Unmengen von Schinken, Würsten und anderen Teilen nicht untersucht in den freien Verkehr kommen.

Die neuen Stempelabdrücke werden nun verlangt:

a) auf den beiden äußeren Kaumuskeln des Kopfes am hinteren Gaumen;
b) im Innern der Brust- und Bauchhöhle, an den Vorder- und Hintervierteln, wenn das Brust- oder das

*) Zeitschr. für Fleisch- und Milchhygiene, XVII. Jahrg., S. 106.

**) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene 1914, S. 534/535.

Bauchfell wegen Erkrankung abgezogen ist;

c) auf jedem Lungenflügel;

d) auf dem Herzen;

e) auf der Leber, bei Rindern auf dem rechten und dem linken Leberlappen.

Was die Technik der einzelnen Bestimmungen anlangt, so ist die Stempelung der Köpfe bei Rindern und Schweinen wohl überall früher schon auf beiden äußeren Kaumuskeln erfolgt, wenn auch § 44 Abs. 1, I und III B. B. A nur diese „am Kopfe" verlangt. Neu hinzu kommt die Kennzeichnung der Köpfe der Kälber und Schafe. Die Fassung der ersten Bestimmung a ist m. E. nicht leicht verständlich; ich erlese daraus die Stempelung auf den äußeren Kaumuskeln einige Zentimeter unterhalb der Augen, während der zweite Teil des Satzes „am hinteren Gaumen" nur die bestimmte Stelle der Kennzeichen festlegen soll. Eine andere Auffassung dieser Vorschrift ist nun aber bedingt durch die Veröffentlichung im Ministerialblatt, in dem dieser Satz heißt: „auf beiden äußeren Kaumuskeln des Kopfes und am hinteren Gaumen". Demnach werden für alle Köpfe jeder Tiergattung drei Kennzeichen vorgeschrieben. Die Stempelung „am hinteren Gaumen" ist m. E. nicht nötig; sie ist bei Schweinen wegen des anatomischen Baues des Gaumens und des gespaltenen Kopfes auch unmöglich. Bei Kälbern und Schafen müßten dann außerdem auch immer die Zungen entfernt werden, um hier die sehr schwierige Stempelung auszuführen.

b) Die Stempelabdrücke auf den inneren Flächen der Brust- und Bauchhöhle, bei denen die Pleura oder das Peritoneum entfernt worden ist, geben bei der Nachuntersuchung sofort den Beweis von einer bereits erfolgten amtlichen Untersuchung. Diese Maßnahme hat sich in Berlin und Umgegend schon seit Jahrzehnten sehr gut bewährt.

Auch der Kennzeichnung jedes Lungenflügels, des Herzens und der Leber bei Rindern muß man unbedingt zustimmen. Die Stempelung aller dieser Teile aber bei Schweinen, Kälbern und Schafen halte ich für ein „zuviel". Grundlegend bei dem Anbringen von Kennzeichen des untersuchten Fleisches ist doch gewesen, alles das zu stempeln, was im Handelsverkehr gewöhnlich als „Ganzes" verkauft wird. Nach diesem Grundsatze dürfte die Stempelung nur eines Lungenflügels bei Schweinen, Schafen und Kälbern, sowie die der Lebern — als wichtigem Verkaufsartikel — völlig genügen, so daß der zweite Stempelabdruck auf dem anderen Lungenflügel und auf dem Herzen bei diesen Tiergattungen ohne Schaden der Untersuchung fortfallen könnte, ebenso wie ich dies auch früher*) schon betonte hinsichtlich der Stempelung am Halse der Schweine und der Schafe. Für einen Mangel halte ich es aber, daß auch jetzt wieder nicht Stempelabdrücke für die Rinderbrüste und Euter angeordnet sind, da sie hier ebenso notwendig sind, wie an allen anderen Stellen.

Eine notwendige Folge dieser neuen Verfügung wird sein einmal zum Teil die Benutzung von Stempeln mit einem Durchmesser von 3,5 cm, der völlig genügt und sich bei mir seit langen Jahren bestens bewährt hat, an Stelle der oft übermäßig großen, die für Stempelung z. B. der Schafherzen ungeeignet wären; dann aber wird das Stemplerpersonal auf größeren Schlachthöfen vermehrt werden müssen, da wegen der auf vielen Schlachthöfen unzweckmäßig und ganz unvorschriftsmäßig hängenden Geschlinge die Vermehrung der Kennzeichen eine sehr bedeutende Mehrarbeit, die übrigens auch für die Tierärzte in der ambulatorischen Fleischbeschau zutrifft, erfordert.

Diese beiden geringen Belastungen sind aber von sehr untergeordneter Bedeutung und stehen in

*) Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene, XVII. Jahrg., S. 106/107.

keinem Verhältnis zu dem großen Vorteil und Nutzen, den die vermehrte Kennzeichnung des untersuchten Fleisches bietet; sie können im Interesse einer einwandfreien Fleischbeschau und besseren Überwachung des Fleischverkehrs leicht ertragen werden.

Referate.

Lentz, Walther, Die praktische Verwertung der Präzipitationsmethode zum Nachweis von Fleischvergiftungen.

(Inaugural-Dissertation, Leipzig.)

Durch die einfache und bequeme praktische Ausführung der Präzipitationsmethode als diagnostisches Hilfsmittel beim Nachweis verschiedener Krankheiten und infolge des bisher sehr umständlichen Nachweises von Fleischvergiftungserregern mit Hilfe kultureller Verfahren sah sich der Verfasser veranlaßt, Versuche darüber anzustellen, ob es nicht möglich ist, die Präzipitationsmethode praktisch zum Nachweis von Fleischvergiftungserregern zu verwerten. Der Umstand, daß mit Hilfe der Präzipitationsmethode die Diagnose schneller zu stellen ist als mit den bisherigen Verfahren, regte den Verfasser ebenfalls zu seinen Versuchen an. Die früheren Methoden zum Nachweis von Fleischvergiftungserregern nehmen immerhin 24 Stunden in Anspruch. Es war also leicht möglich, daß bei heißer Witterung und dem Fehlen von Kühlanlagen durch die Aufbewahrung bis zum Abschluß der Untersuchungen das Fleisch in seiner Vollwertigkeit herabgesetzt war.

Zu den Versuchen wurden Fleisch- und Organteile von Rindern, Kälbern und Schweinen, die zur Untersuchung auf Erreger von Fleischvergiftungen eingesandt waren, verwendet. Nach der von Ascoli angegebenen Methode stellte sich der Verfasser aus dem Untersuchungsmaterial Koch- und Chloroformextrakte her. Zuvor wurde zur Kontrolle durch Beimpfen von Agarplatten, Drigalski- und Endoagar-Platten das Vorhandensein verdächtiger Kolonien nachgewiesen. Als präzipitierende Sera wurden die durch Behandlung von Ziegen und Kaninchen gewonnenen Immunsera verwendet. Die Immunsera waren hergestellt einmal mit Hilfe von Bakterien der Paratyphus B-Gruppe und zweitens mit Hilfe von Enteritidis-Gärtner-Bakterien. Zur Ausführung von Kontrollprüfungen und zur Titerbestimmung der Sera wurden Extrakte aus Reinkulturen von Bakterien dieser Gruppen hergestellt. Aus den Untersuchungen des Verfassers geht hervor, daß es gelingt, durch Immunisierung von Ziegen und Kaninchen mit Paratyphus B- und Gärtner-Bazillen Antisera zu erhalten, die mit Bazillenextrakten vom Bazillus Paratyphus B, enteritidis Gärtner, typhi und Hühnertyphus und mit Extrakten aus Organen von Tieren, bei denen kulturell Fleischvergifter nachgewiesen werden konnten, deutliche Präzipitation ergaben. Bei Verwendung von Extrakten des Bazillus Voldagsen und coli trat innerhalb einer Viertelstunde keine Reaktion ein. Die Reaktion ist keine spezifische, die Sera enthalten vielmehr in gewissem Maße Gruppenpräzipitine. Ein Unterschied bei der Verwendung von Koch- bzw. Chloroformextrakten ist im Ausfall der Reaktion nicht zu erkennen. Aceton-Kochsalzextrakte eignen sich nicht, da Aceton für sich schon Präzipitation vortäuschende Ringe ergibt. Die Intensität der Reaktion steht im gleichen Verhältnis zum Keimgehalt des Untersuchungsmaterials. Die Präzipitationsmethode führt schneller als die bakteriologische zum Ziele, so daß sie vor dieser den Vorzug verdient. Die Reaktion tritt auch bei Verwendung inagglutinabler Paratyphus B-Stämme auf. Von den Organextrakten trat die Reaktion am deutlichsten bei Verwendung von Leberextrakten auf.

Breidert.

Amtliches.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung, betr. Verbot des vorzeitigen Schlachtens von Vieh.** Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 (R. G. Bl. S. 327) folgende Bekanntmachung erlassen:

§ 1. Schlachtungen von Kälbern, die weniger als 75 kg Lebendgewicht haben, und von weiblichen, noch nicht 7 Jahre alten Rindern (Färsen, Stärken, Kalbinnen u. dgl. und Kühen) sind für die Dauer von 3 Monaten seit Inkrafttreten dieser Verordnung verboten. Ausgenommen von dem Verbote ist Weidemastvieh aus Gebieten, die von den für diese zuständigen Landeszentralbehörden bestimmt sind.

§ 2 Ausnahmen von dem Verbote (§ 1) können in Einzelfällen beim Vorliegen eines dringenden wirtschaftlichen Bedürfnisses von den durch die Landeszentralbehörden bestimmten Behörden zugelassen werden.

§ 3. Das Verbot (§ 1) findet keine Anwendung auf Schlachtungen, die erfolgen, weil zu befürchten ist, daß das Tier an einer Erkrankung verenden werde, oder weil es infolge eines Unglücksfalles sofort getötet werden muß. Solche Schlachtungen sind jedoch der nach § 2 zuständigen Behörde spätestens innerhalb 3 Tagen nach der Schlachtung anzuzeigen.

§ 4. Weitergehende landesrechtliche Vorschriften werden durch diese Verordnung nicht berührt.

Die Landeszentralbehörden werden ermächtigt, auch für die Schlachtung von Schweinen Beschränkungen anzuordnen.

§ 5. Die Landeszentralbehörden erlassen die Bestimmungen zur Ausführung dieser Verordnung.

§ 4. Wer diese Verordnung oder die auf Grund des § 4 Abs 2, § 5 ergangenen Vorschriften der Landeszentralbehörde übertritt, wird mit Geldstrafe bis zu 150 M oder mit Haft bestraft.

§ 7. Diese Verordnung tritt nach Ablauf einer Woche seit dem Tage der Verkündung in Kraft.

Die Verordnung findet auf das aus dem Auslande eingeführte Schlachtvieh keine Anwendung.

Berlin, den 11. September 1914.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers.
Delbrück.

— **Preußen. Ausführungs-Bestimmungen zu der Bekanntmachung des Stellvertreters des Reichskanzlers vom 11. September 1914, betreffend Verbot des vorzeitigen Schlachtens von Vieh.**

1. Gemäß § 1 wird von dem Verbot ausgenommen Weidemastvieh aus folgenden Gebieten:

im Regierungsbezirk Schleswig aus den Kreisen Eiderstedt, Husum, Norderdithmarschen, Schleswig, Steinburg, Süderdithmarschen, Tondern;

im Regierungsbezirk Stade aus den Marschgebieten der Kreise Hadeln, Kehdingen, Neuhaus, sowie der Kreise Achim, Blumenthal, Geestemünde, Lehe, Verden;

im Regierungsbezirk Osnabrück aus den Kreisen Aschendorf und Bersenbrück;

im Regierungsbezirk Düsseldorf aus den Kreisen Cleve, Geldern, Kempen, Moers, Rees;

im Regierungsbezirk Cöln aus den Kreisen Gummersbach, Mülheim (Rhein), Sieg, Waldbroel, Wipperfürth.

2. Für das vom Verbot ausgenommene Weidemastvieh (zu 1) sind, falls es außerhalb des Kreises seines Ursprungsortes geschlachtet wird, Ursprungszeugnisse beizubringen.

Die Ursprungszeugnisse sind von den Gemeindevorstehern (Gutsvorstehern) auszustellen. Aus ihnen müssen zu ersehen sein: Geschlecht, Farbe, Abzeichen, das ungefähre Alter sowie etwaige besondere Kennzeichen (Ohrmarke, Hautbrand, Hornbrand, Farbzeichen, Haarschnitt usw.) der einzelnen Tiere; ferner der Ursprungsort und der Name des Viehhalters, aus dessen Bestande das Vieh stammt. Auch müssen sie die Angabe enthalten, daß die Tiere die Eigenschaft von Weidemastvieh haben. Die Gültigkeitsdauer der Ursprungszeugnisse beträgt zwei Wochen, von der Ausstellung an gerechnet.

Die Ursprungszeugnisse sind bei der Schlachtung den amtlichen Fleischbeschauern vorzulegen und von diesen zu vernichten.

Eines Ursprungszeugnisses bedarf es nicht, sofern der Ursprungsort des Viehs durch andere behördliche Zeugnisse zuverlässig nachgewiesen wird.

3. Als Behörden, die gemäß § 2 in Einzelfällen bei Vorliegen eines dringenden wirtschaftlichen Bedürfnisses Ausnahmen von dem Verbote zulassen können und denen die gemäß § 3 vorgenommenen Schlachtungen anzuzeigen sind, werden die für den Schlachtungsort zuständigen Ortspolizeibehörden bestimmt.

Ausnahmen gemäß § 2 können jedoch auch von der für den Wohnsitz des Eigentümers des Viehs zuständigen Ortspolizeibehörde zugelassen werden. In diesen Fällen sind für das Vieh stets Ursprungszeugnisse beizubringen, die den Bestimmungen zu 2 Abs. 2 entsprechen und mit einer Bescheinigung der Ortspolizeibehörde über

die Zulassung der Ausnahme versehen sein müssen. Die Ursprungszeugnisse sind bei der Schlachtung den amtlichen Fleischbeschauern vorzulegen und von diesen zu vernichten.

4. Beim Schlachten von Vieh, das nach § 1 Satz 2 von dem Verbot ausgenommen oder für das nach § 2 eine Ausnahme von dem Verbot zugelassen ist, muß, falls der Ursprungsort des Viehs in außerpreußischen Bundesgebieten liegt, das Vorhandensein der Voraussetzungen für die Zulässigkeit der Abschlachtung zuverlässig nachgewiesen werden.

5. Ausnahmen gemäß § 2 dürfen nur in Einzelfällen zugelassen werden. Sie kommen in der Regel nur in Frage bei einer besonderen wirtschaftlichen Notlage des Eigentümers des Viehs oder in Fällen, in denen ein dringendes Fleischbedürfnis (z. B. bei der Versorgung von Krankenhäusern, Lazaretten) auf andere Weise nicht genügend befriedigt werden kann.

Berlin, den 15. September 1914.

Der Minister
für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
Freiherr von Schorlemer.

— **Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. 72 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Schlachtvieh- und Fleischbeschau.** Vom 7. Juli 1914.

An die sämtlichen Herrn Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten hier.

I. Bereits in Abs. 12, 13 des Runderlasses vom 17. August 1907, betreffend die Kontrolle des Fleischverkehrs (L. M. Bl. S. 351) ist auf die Notwendigkeit hingewiesen worden, die Befreiung der Hausschlachtungen von dem Beschauzwang im Wege der Polizeiverordnung u. a. für die Fälle einzuschränken, in denen Tiere zum Zwecke der Beköstigung von einquartierten Truppen geschlachtet werden. Zu unserem Bedauern hat diese Anregung bisher nur in wenigen Bezirken Erfolg gehabt.

Neuerdings hat der Herr Kriegsminister zu unserer Kenntnis gebracht, daß bei den Truppen während der Übungen mehrfach Erkrankungen von Mannschaften vorgekommen seien, die auf den Genuß ununtersuchten, aus Hausschlachtungen herrührenden Fleisches zurückgeführt werden müßten. Der Herr Kriegsminister legt daher im Interesse der Gesunderhaltung des Heeres besonderen Wert darauf, daß alles zur Ernährung der Truppen im Manöver und auf dem Marsche dienende Fleisch der amtlichen Beschau unterworfen und zur Erreichung dieses Zieles der Beschauzwang wenigstens auf solche Hausschlachtungen ausgedehnt wird, die zum Zwecke der Beköstignng von Einquartierungen vorgenommen werden.

Wir bringen die Herbeiführung von Polizeiverordnungen im Sinne der eingangs bezeichneten Anregung für diejenigen Bezirke, in denen die Regelung noch aussteht, erneut in Erinnerung und ersuchen dringend, die Angelegenheit mit allem Nachdruck zu betreiben.

Wegen der Art des Vorgehens verweisen wir auf Abs. 14 des oben erwähnten Erlasses. Die Herren Oberpräsidenten erhalten Abschrift dieser Verfügung.

II. Der Herr Kriegsminister hat es ferner als erwünscht bezeichnet, daß den Militärveterinären die Befugnis erteilt werde, die amtliche Untersuchung solcher Tiere vorzunehmen, die von der Heeresverwaltung bei Übungen der Truppen geschlachtet werden. Dem Wunsche kann dadurch entsprochen werden, daß die Militärveterinäre allgemein auf Grund des § 7 der Ausführungsbestimmungen vom 20. März 1903 (M. Bl. d. i. V. S. 56) zu Stellvertretern der ordentlichen Beschauer für alle Schlachtungen bestellt werden, die bei Truppenübungen ausschließlich für militärische Zwecke stattfinden. Wir bestimmen daher folgendes:

1. Die für die Bestellung der Beschauer zuständigen Behörden haben auf Antrag der Militärbehörden die von letzteren namhaft zu machenden Militärveterinäre zu ermächtigen, die amtliche Beschau in den vorbezeichneten Fällen als Stellvertreter der ordentlichen Beschauer vorzunehmen.

2. Die Ermächtigung ist von der zuständigen Behörde des Dienstortes der Militärveterinäre zu erteilen und gilt für die ganze Monarchie.

3. Die Militärveterinäre haben die vorgeschriebenen Beschaubücher zu führen und die fleischbeschaustatistischen Nachrichten in derselben Weise zu fertigen wie die übrigen Beschauer mit der Maßgabe, daß alle Nachweise ohne Rücksicht auf den Ort der Schlachtung dem für den Dienstort der einzelnen Militärveterinäre zuständigen Kreistierarzt einzusenden sind.

4. Die amtlichen Gebührentarife bleiben für die von den Militärveterinären vorgenommenen Untersuchungen außer Anwendung.

5. Die nach dem Fleischbeschaugesetz und den dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen den Ortspolizeibehörden zustehenden Befugnisse sind für die obenbezeichneten Schlachtungen, soweit die amtliche Beschau durch Militärveterinäre ausgeführt wird, auf Grund des § 67 der Ausführungsbestimmungen vom 20. März 1903 den von der Militärverwaltung zu bezeichnenden militärischen Dienststellen zu übertragen.

6. Die in § 48 der Bundesratsbestimmungen A und in § 75 Abs. 3 der vorbezeichneten Ausführungsbestimmungen vorgeschriebenen fach-

männischen Beaufsichtigungen ist für die Militärveterinäre den von der Militärverwaltung zu bestimmenden höheren Militärveterinären zu überlassen.

Wir ersuchen hiernach das Erforderliche zu veranlassen.

An die Herren Oberpräsidenten mit Ausnahme derjenigen in Schleswig, Cassel und Coblenz.

Abschrift übersenden wir Eurer . . . . . zur gefälligen weiteren Veranlassung im Sinne der Ausführungen zu I der Verfügung.

Über den Erfolg der weiteren Verhandlungen sehen wir einem Berichte binnen 6 Monaten entgegen.

An die Herren Oberpräsidenten in Schleswig, Cassel und Coblenz.

Abschrift übersenden wir Eurer . . . . . zur gefälligen Kenntnisnahme.

Der Minister für Landwirtschaft Domänen und Forsten. In Vertretung: Küster.

Der Minister des Innern:
Im Auftrage: Kirchner.

— Bayern. Verbot des Schlachtens von Schweinen unter 60 Kilogramm Lebendgewicht. Die bayerische Staatsregierung hat von der in § 4 Abs. 2 der Bundesratsverordnung vom 11. September 1914 den Landeszentralbehörden erteilten Ermächtigung Gebrauch gemacht und mit sofortiger Wirkung verfügt, daß auf die Dauer von drei Monaten, d. i. bis 19. Dezember 1914, in Bayern Schweine, die weniger als 60 Kilogramm Lebendgewicht haben, nicht geschlachtet werden dürfen. Der Berechnung des Lebendgewichts wird das Gewicht zugrunde gelegt, welches das einzelne Tier bei der Einlieferung in den Schlacht- und Viehhof oder unmittelbar vor der Schlachtung hat. Ausnahmen von dem Verbot sind nur in Einzelfällen bei Vorliegen eines dringenden wirtschaftlichen Bedürfnisses zuzulassen. Die Entscheidung hierüber ist den Distriktsverwaltungsbehörden überlassen.

Rechtsprechung.

— Was ist nach dem Viehseuchengesetz unter sofortiger Anzeige vom Ausbruch einer Viehseuche zu verstehen?

Urteil des Reichsgerichts vom 22. Dezember 1911. (Entsch. dess. i. Strafs., Bd. 45, S. 318.)

Gründe:

Der Angeklagte hat am Mittage des 14. Februar 1911 erkannt, daß unter seinem Viehstande die Maul- und Klauenseuche ausgebrochen war. Er hat die in den §§ 9, 10 des Viehseuchengesetzes vorgeschriebene Anzeige der Polizeibehörde nicht am gleichen Tage, sondern erst am Vormittage des nächsten Tages, nämlich des 15. Februar 1911 erstattet.

Hiernach betrug die Verzögerung der Anzeige weniger als 24 Stunden. Zu entscheiden war, ob auch eine solche Verzögerung unter die Strafbestimmung von § 328 St.-G.-B. fällt. Das Landgericht hat die Frage bejaht und den Angeklagten verurteilt. Es geht augenscheinlich davon aus, daß nach dem Wortlaute von § 9 des Viehseuchengesetzes, der die sofortige Anzeige verlangt, jede vermeidliche Verzögerung, gleichviel wie kurz sie sein möge, gesetzwidrig und, wenn wissentlich verschuldet, nach § 328 St.-G.-B. strafbar sei. Die Rechtsanschauung wäre gerechtfertigt, wenn der Wortlaut des in Rede stehenden § 9 für sich allein in Betracht käme. Sie ist aber nicht haltbar wegen des Zusammenhanges dieser Gesetzesstelle mit den übrigen Vorschriften des Gesetzes. Nach § 65 Nr. 2 des Gesetzes wird mit Geldstrafe von 10—150 M oder mit Haft nicht unter einer Woche bestraft:

wer der Vorschrift der §§ 9 und 10 zuwider die Anzeige vom Ausbruche der Seuche unterläßt oder länger als 24 Stunden nach erhaltener Kenntnis verzögert.

In dieser allerdings nur aushilfsweise verwertbaren und beim Vorliegen der Voraussetzungen von § 328 St.-G.-B. nicht anzuwendenden Strafbestimmung ist keineswegs jede vermeidliche Verzögerung, sondern nur eine die Dauer von 24 Stunden überschreitende Verzögerung mit Strafe bedroht. Schon dies weist darauf hin, daß das Gesetz als sofortige Anzeige, soweit die Bestrafung für Verzögerung in Frage kommt, eine Anzeige gelten lassen will, die spätestens binnen 24 Stunden erstattet ist. Diese Annahme liegt um so näher, als danach das Gebot und die Strafdrohung an Sicherheit gewinnen. Immerhin könnten Zweifel an der Richtigkeit der Annahme übrig bleiben. Denn es wäre denkbar, daß für die Fälle der Anwendung von § 328 St.-G.-B., also für die Fälle des wissentlichen Zuwiderhandelns gegen die Anzeigepflicht, auch in der Frage des noch statthaften Zögerns ein strengerer Maßstab angelegt werden sollte als im Anwendungsgebiete von § 65 Nr. 2 des Viehseuchengesetzes für die Fälle des nicht wissentlichen Zuwiderhandelns. Der Zweifel schwindet aber, wenn auch die Vorschriften des Viehseuchengesetzes über die Entschädigung für die auf polizeiliche Anordnung getöteten Tiere zur Auslegung mit herangezogen werden. Nach diesen Vorschriften (§§ 57 flg., insbesondere § 63) wird bei einer Verzögerung der Anzeige, die nicht länger als 24 Stunden

dauert, die Entschädigung selbst dann gewährt, wenn die Verzögerung vorsätzlich erfolgte. Versagt wird die Entschädigung dann, wenn die Verzögerung länger als 24 Stunden dauerte. Würde man anzunehmen haben, daß die vom Gesetze gewährte Höchstfrist von 24 Stunden für die Fälle des § 328 St.-G.-B. nicht zu gelten habe, so würde sich ergeben, daß ein Tierbesitzer, der wie der Angeklagte wissentlich die Anzeige um weniger als 24 Stunden verzögert hätte, Strafe nach § 328 das. zu gewärtigen hätte, aber gleichwohl Entschädigung für die getöteten Tiere erhalten würde, während denjenigen, der unwissentlich die Anzeige um mehr als 24 Stunden verzögert hätte, Strafe nach § 65 Nr. 2 des Viehseuchengesetzes und zugleich Versagung des Entschädigungsanspruchs treffen würde. Dieses Ergebnis ist unannehmbar. Deshalb muß davon ausgegangen werden, daß das Viehseuchengesetz überall unter der in §§ 9, 10 vorgeschriebenen „sofortigen“ Anzeige die Anzeige „binnen längstens 24 Stunden“ versteht. Dies ist auch in der Rechtslehre überwiegend angenommen. Geht man aber von der Annahme einer solchen Anzeigefrist aus, so hat sich der Angeklagte, der festgestelltermaßen die Anzeige innerhalb der Frist von 24 Stunden erstattet hat, einer strafbaren Verfehlung im Sinne des § 328 St.-G.-B., §§ 9, 10 des Viehseuchengesetzes nicht schuldig gemacht.

— **Milchverkauf im Kuhstalle während der Melkzeit ist nicht als ein solcher in „Standräumen“ anzusehen.** Urteil des preußischen Kammergerichts (I. Str.-S.) vom 10. November 1913.

Nach § 8 der Polizeiverordnung der Polizeiverwaltung zu G. vom 4. August 1896, betr. den Verkehr mit frischer Milch, müssen die Standräume, in denen die Milch aufbewahrt oder verkauft wird, trocken sein, reingehalten und sorgfältig gelüftet worden. Der Angeklagte soll sich einer Übertretung dieser Vorschrift dadurch schuldig gemacht haben, daß er einen Teil der in seinem Kuhstall gewonnenen Milch an die während der Melkzeit erscheinenden Kunden in einem abgegrenzten Teile des Kuhstalls, in dem dieselbe Luft wie im Kuhstall herrschte, verkauft hat, während die übrige Milch in einen besonders zum Verkauf dienenden Raum geschafft wurde.

Die Vorinstanzen haben ihn freigesprochen, weil der betreffende Teil des Kuhstalls nicht als Standraum für die Milch angesehen werden könne.

Dem muß beigestimmt werden; die Revision ist deshalb unbegründet. Hätte die Polizeiverordnung entscheidendes Gewicht darauf gelegt, daß nur in trockenen, reinen und sorgfältig gelüfteten Räumen Milch verkauft werden dürfe, so hätte sie dies auf die einfachste Weise dadurch zum Ausdruck bringen können, daß sie statt „Standräume“ das Wort „Räume“ gebraucht hätte. Die Wahl des Ausdrucks „Standräume“ läßt aber in Verbindung mit dem übrigen Inhalt des § 8 erkennen, daß Räume gemeint sind, in denen die Milch eine Zeit lang, d. h. so lange steht, daß eine Einwirkung von Feuchigkeit, Unreinlichkeit und schlechter Luft auf sie möglich ist. Denn um eine Schädigung der Milch durch Einwirkung dieser Faktoren auszuschließen, ist die Vorschrift getroffen.

In der Hauptverhandlung hat der Oberstaatsanwalt noch auf die Begriffsbestimmung hingewiesen, die in § 6 Abs. 3 der Polizeiverordnung für Standgefäße gegeben wird, und dabei ausgeführt, wie Standgefäße solche seien, aus denen in festen Verkaufsstellen der Kleinverkauf der Milch stattfinde, so könnten unter Standräumen auch nur alle die Räume verstanden werden, in denen die Milch im kleinen verkauft werde. Gerade die Zusammenstellung der Worte „Standgefäße“ und „Standräume“ ergibt aber, daß bei beiden Begriffen das entscheidende Gewicht auf das längere Stehen der Milch, welche die Gefahr schädlicher Einwirkungen von außen her mit sich bringt, gelegt ist. Ein solches längeres Stehen findet aber bei Milch, die nur während der Melkzeit verkauft wird, nicht statt, und deshalb kann ein Raum, in dem lediglich ein solcher Verkauf stattfindet, nicht als Standraum im Sinne der Polizeiverordnung angesehen werden.

Der Angeklagte ist daher mit Recht freigesprochen.

Kleine Mitteilungen.

— **Zur Rattenvertilgung in Kühlhäusern.** In unserm Kühlhause machten sich seit längerer Zeit Ratten unangenehm bemerkbar. Es wurden vereinzelt Löcher oberhalb der Kühlzellen gefunden, welche in die in den Wänden eingemauerten Luftschichten führten. Doch hörten auch nach deren Verschließung die Klagen nicht auf. Endlich fühlte ich in einer Zelle, daß die hohle, schlecht sichtbare Seite eines ⊔ Eisens, welches zum Tragen des Gitters dient, nicht vermauert war, und fand, daß Rattenspuren von dort in eine Luftschicht der Wand führten. Der gleiche, versteckte Übelstand war noch in verschiedenen andern Zellen. Nach seiner Beseitigung kommen keine Ratten mehr ins Kühlhaus. In die Luftschichten konnten die Nagetiere von einer Wandwinde der nebenan gelegenen Rinderhalle und vom Boden aus gelangen.

Vielleicht gibt diese Mitteilung anderwärts gelegentlich gleicher Lage einen Anhalt.

Thurmann (Altena i. Westf.)

— **Gegen das tierquälerische Schlachten der Fische** fand sich kürzlich im Berliner Fischmarktbericht der Neudammer „Fischerei-Zeitg." eine Notiz, in der u. a. gesagt ist, daß die Berliner Fischhändler, namentlich die Damen der Halle, das Drücken der Karpfen oder Pressen der Bauchpartien — eine „gemeine Tierquälerei" — noch immer nicht lassen können, und den Tierärzten nahegelegt wird, sich um diese Quälereien zu kümmern. Das Schlachten der Fische, wie es in Berlin gehandhabt wird, erwecke bei Sachverständigen ein Grauen. Mit einem Gewicht, einem Knüppel oder sonst einem Gegenstand prügele der Verkäufer dem Fisch die Schädeldecke und betäube ihn natürlich nur, von Ausbluten sei keine Rede. Wie schlachte man einen Fisch, wird in der Notiz weiter gefragt, und die Antwort lautet: Man legt ihn auf die linke Seite. Ist er sehr groß, muß ihn ein Gehilfe halten; ist er nicht groß, schlägt man ein Handtuch um ihn und die linke Hand hält ihn fest. Nun klappt man den rechten Kiemendeckel etwas hoch und führt ein spitzes Messer die Kiemen entlang bis zur Wirbelsäule. Ein kurzer Stoß, und diese ist durchstochen. Da die Hauptschlagader am Rückgrat entlang führt, müßte man sie dabei, ohne zu fehlen, immer mittreffen, was zur Folge habe, daß der Fisch rein ausblutet. Der Tod trete sofort ein. Wie jeder Fleischergeselle sich ausweisen müsse, daß er ein Tier schlachten kann, so sollte man diese Kunst auch von der Hausfrau und von der Köchin verlangen.

— **Über die Zusammensetzung der Schafmilch** teilt G. Biró aus der chemischen Untersuchungsstation der Hauptstadt Kecskemét (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm., 27. Bd., S. 397) folgendes mit: Die Schafmilch ist in den Städten der großen ungarischen Tiefebene ein ständiger Marktartikel. Bei 262 Schafmilchproben des Kecskeméter Marktes wurde folgende Zusammensetzung ermittelt:

Bestandteile usw.	Niedrigster Gehalt	Höchster Gehalt	Mittel
Spezifisches Gewicht			
der Milch	1,0326	1,0406	1,0361
des Serums	1,0302	1,0355	1,0330
der Trockensubstanz	1,1597	1,2649	1,2210
Trockensubstanz . .	17,09 %	22,98 %	19,70 %
Fett	5,65 %	10,45 %	7,87 %
Fettfreie Trockensubstanz . .	9,48 %	13,82 %	11,85 %
Asche	0,68 %	0,88 %	0,75 %

— **Eine ätiologische Studie über die Hodgkinsche Krankheit.** C. H. Bunting und J. L. Yates (Journ. Am. Med. Assoc., Chicago, 1914, V. 62, Nr. 7) gelang es aus Fällen Hodgkinscher Krankheit einen Bazillus (Bacterium Hodgkini) zu gewinnen, der nach Inokulationen bei Affen eine progressive Vergrößerung der Lymphknoten sowie Läsionen ähnlich denjenigen der Hodgkinschen Krankheit beim Menschen hervorzurufen imstande war. Da die Veränderungen im Blute der inokulierten Tiere jenen, die beim Menschen vorkommen, ähnlich sind, glauben Verfasser den ursächlichen Zusammenhang des von ihnen entdeckten Bazillus mit der Hodgkinschen Krankheit nachgewiesen zu haben.

— **Über die Ursache des runden Magengeschwüres.** J. K. W. Kehrer-Utrecht (Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie, Bd. 27, H. 4) unterstützt die Lehre, daß abnorme Muskelkontraktionen die Hauptursache für die Ulcusentstehung sind, insbesondere der Krampf des Sphinkter pylori. Er suchte daher beim Hund künstlich einen stärkeren und länger dauernden Pylorusverschluß hervorzurufen, welcher zu vermehrten Muskelkontraktionen, vermehrter Säureanhäufung usw. führen mußte. Zu diesem Zweck unterband er die Ausführungsgänge der Leber und des Pankreas und leitete deren Säfte weiter unten in den Darm; so wurde die zweckmäßige Neutralisation des Mageninhalts im Duodenum aufgehoben und der Rückfluß dieser Säfte in den Magen verhindert. Bei 6 von 15 auf diese Weise operierten Hunden fanden sich im Magen schwarzbraune, stark adhärente Beläge, oberflächliche und zirkumskripte Epithelnekrosen und auch tiefer greifende Schleimhautnekrosen. Verfasser betrachtet sie als Folge einer fortwährend wiederkehrenden und temporären Ausschaltung des Blutstroms durch übermäßige Kontraktion der Muskelschichten des Magens.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

G. Herrfurth, Stabsveterinär im 3. preuß. Ulanen-Regt.

Dr. Bretschneider, Stabsveterinär, Regimentsveterinär des sächs. Husaren-Regts. König Albert Nr. 18.

Dr. W. Hammerschmidt, Oberleutnant d. Res. (prakt. Tierarzt zu Pasing).

Georg Schmid, Veterinär im 4. Chevauleger-Regt.

Walter Ruth, Veterinär im Grenadier-Regt. zu Pferde Nr. 3.

Theod. Schuder, Einj.-Freiw. Unterveterinär in der Telegraphen-Abteilung.
Dr. Glaesmer, Stabsveterinär d. L. im 56. Feldartillerie-Regt.
Dr. Levedag, Veterinär d. R. (beamteter Tierarzt in Friesoythe i. O.).
J. Gerster, Veterinär d. R.
Gottl. Wanner, Oberveterinär im Feldartillerie-Regt. Nr. 44.

Verwundet wurden:

Leber, Feldunterveterinär.
Vedder, beim Stabe der Ersatzabteilung des Feldartillerie-Regts. Nr. 15 (Tierarzt in Bad Münster a. Stein).
Dr. Lührs, Stabsveterinär (bisher komm. zum Institut für Infektionskrankheiten).
Kupke, Oberveterinär d. L. (Tierarzt zu Beelitz).
Dr. Weichel, Oberveterinär d. L. (Leiter der polizeil. Unters.-Station f. animal. Nahrungs- und Genußmittel zu Berlin).
Dr. Kranich, Oberveterinär im Dragoner-Regt. Nr. 24.
Dr. Behrens, Unterveterinär im Artillerie-Regt. Nr. 60 (Tierarzt zu Hamburg).
Dr. Natusch, Oberveterinär im Art.-Regt. Nr. 14.
Dr. Buchal, Oberveterinär (bisher komm. zum Anatomischen Institut Berlin).
Dr. Drahn, Unterveterinär (bisher Assistent am Anatomischen Institut Berlin).
Dr. Rieken, Oberveterinär d. R. (Schlachthofdirektor zu Göttingen).
Dr. Kuhn, Stabsveterinär im 1. bayer. schweren Reiter-Regt.
Eug. Mennel, Oberveterinär d. R. bei der Ersatzabteilung des 1. bayer. Feldartillerie-Regts.
H. Feldmann, Oberveterinär d. L. im Feldartillerie-Regt. Nr. 29.
R. Bronold, Stabsveterinär im 11. bayer. Feldartillerie-Regt.
Schmidt, Stabsveterinär im Ulanen-Regt. Nr. 6.

Vermißt:

Dr. Hartmann, Stabsveterinär im Husaren-Regt. Nr. 4.

Mit dem Eisernen Kreuz wurden ausgezeichnet:

Müllauer, Oberveterinär beim Husaren-Regt. Nr. 16.
Dr. Flemming, Veterinär im Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 7.
Dr. Joh. Jost, Stabsveterinär d. R. im 6. Reserve-Ulanen-Regt. und Feldarzt (städtischer Tierarzt in Berlin).
Dr. Budnowski, Stabsveterinär im Train-Bat. Nr. 3.

Wir gratulieren herzlich!

— **Lucius von Ballhausen †.** In Klein-Ballhausen bei Straußfurt ist am 10. September der frühere Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten Freiherr Lucius v. Ballhausen nach längerem Leiden im 79. Lebensjahre gestorben. Am 20. Dezember 1835 in Erfurt geboren, studierte der Verstorbene Naturwissenschaft und Medizin und schloß sich als Arzt 1859 der spanischen Expedition unter O'Donnell nach Marokko an. 1860 ging er mit der preußischen Expedition unter dem Grafen Eulenburg als Gesandtschaftsarzt nach Ostasien und nahm, heimgekehrt, als Landwehroffizier an den Kriegen von 1864, 1866 und 1870/71 teil, worauf er sich der Verwaltung seiner Güter Stoedten, Groß- und Klein-Ballhausen in Thüringen widmete. Seit 1870 als Mitglied der freikonservativen Partei in das Abgeordnetenhaus und in den Reichstag gewählt, wurde er 1879 Vizepräsident des Reichstags und am 13. Juli desselben Jahres preußischer Landwirtschaftsminister. Als solcher hat er sich um die deutsche Landwirtschaft und das preußische Veterinärwesen hohe Verdienste erworben. In seine Amtszeit als Minister fällt auch die Erhebung der damaligen Tierarzneischulen zu Hochschulen. Kaiser Friedrich erhob ihn am 6. Mai 1888 in den erblichen Freiherrnstand. Im November 1890 nahm v. B. seinen Abschied. Dem Abgeordnetenhause gehörte er bis 1893 an; durch Erlaß vom 8. April 1895 wurde er auf Lebenszeit zum Mitgliede des Herrenhauses berufen.

— **Ernennung zum Professor.** Tierarzt H. Holth, der langjährige und durch seine erfolgreichen Arbeiten auf dem Gebiete der Bakteriologie und Serologie bestens bekannte Assistent von Prof. Dr. Jensen in Kopenhagen ist zum Professor an dem neuen Veterinärinstitut in Kristiania ernannt worden und übernimmt die Leitung der serologischen Abteilung. — Professor a. D. Dr. Kitt in München ist zum Honorarprofessor an der Technischen Hochschule daselbst ernannt worden.

— **Hinaufsetzung des Schlachtalters der Kälber in Bayern.** Unterm 29. August 1914 hat, wie Attinger in der „Münch. Tierärztl. Wochenschrift" berichtet, das K. Staatsministerium des Innern an die Regierungen eine Entschließung erlassen, nach der die Beschauer anzuweisen sind, alle Kälber im Alter unter vier Wochen als nicht genügend entwickelt nach § 40 Ziff. 5 der Ausführungsbestimmungen A zum Fleischbeschaugesetze zu behandeln und das Fleisch solcher Tiere als in seinem Nahrungs- und Genußwert erheblich herabgesetzt zu erklären. Begründet wird diese Maßnahme mit dem Hinweis auf die gegenwärtigen ernsten Zeiten, die einen intensiven Weiterbetrieb der Viehzucht dringend gebieten. Ein solcher ist aber bei der

außergewöhnlich hohen Abschlachtung von Kälbern, wie sie bisher in Bayern üblich war, nicht gut möglich. Steht doch Bayern hinsichtlich des relativen Verbrauchs von Schlachtkälbern an der Spitze der deutschen Bundesstaaten. So trafen z. B. im Jahre 1910 auf 1000 Einwohner im Deutschen Reiche 73 Kälberschlachtungen, in Preußen und Hessen 62, in Württemberg 82, in Baden 88, in Sachsen 94 und in Bayern 115. Während im gleichen Jahre in Berlin mit 2 071 257 Einwohnern nur 156 418 Kälber geschlachtet wurden, trafen in München auf 596 467 Einwohner 224 756 Kälberschlachtungen. Der starke Kalbfleischkonsum hatte auch in Bayern von 1907 auf 1910 einen außergewöhnlichen Rückgang der Jungviehzahl und zwar um 17 Proz. zur Folge. Dieser Rückgang ist am stärksten in den Bezirken mit hochentwickelter Milchwirtschaft, besonders im Allgäu. So trafen im Jahre 1912 auf 100 Kühe in den Allgäuer Bezirken Kaufbeuren nur 20 aufgezogene Kälber, Kempten 22, Markt Oberdorf 20, Lindau 27, dagegen in Dillingen 60, Donauwörth und Nördlingen 66.

Die Kälber werden in Bayern durchschnittlich im Alter von 2—3 Wochen geschlachtet. Schlachtungen unter 14 Tagen, wie sie in Norddeutschland bis jetzt vielfach üblich waren, gehören in Bayern zu den Seltenheiten. Das durchschnittliche Schlachtgewicht beträgt 40 Kilo. Werden die Tiere erst in einem Alter von vier Wochen geschlachtet, so kann mit einem durchschnittlichen Schlachtgewicht von 1 Zentner gerechnet werden. Die Erhöhung des Lebendgewichts nur um 10 Kilo pro Kalb würde in Bayern die Schlachtung von rund 150000 Kälbern entbehrlich machen. Diese könnten der Zucht erhalten und dem Konsum könnte trotzdem die gleiche Menge Kalbfleisch wie bisher zugeführt werden.

Es dürfte von Interesse sein, mitzuteilen, daß auch die Schweiz in jüngster Zeit Vorschriften über das Schlachtalter der Kälber erlassen hat. Unterm 3. August 1914 hat der schweizerische Bundesrat mit Wirkung vom 15. August laufenden Jahres verfügt, daß Kälber nur geschlachtet werden dürfen, wenn sie mindestens 6 Wochen alt sind. Die Übertretung dieser Vorschrift wird nach den Strafbestimmungen des Bundesgesetzes vom 8. Dezember 1905, betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen, geahndet.

Es ist nur zu wünschen, daß die Maßnahme der Staatsregierung, die auf ausdrücklichen Wunsch der berufenen Vertreter der Landwirtschaft, des Städtetags und des Viehhandels getroffen wurde, zur genauen Durchführung kommt und namentlich eine Vermehrung und Verbesserung der Viehzucht im Gefolge hat.

(Siehe auch die inzwischen ergangenen Verordnungen des Reichskanzlers, Seite 10.)

— **Der Schweinemilzbrand in Hamburg.** Im zweiten Vierteljahr 1914 wurden in Hamburg, wie die Berl. Tierärztl. Wochenschr. Nr. 37 berichtet, 182 Fälle festgestellt (April 74; Mai 75; Juni 33). Der Milzbrand nahm somit im Vergleiche zum ersten Vierteljahr (309 Fälle) erheblich ab, überschritt aber die Zahl der Feststellungen in der gleichen Zeit des Vorjahres. Außerdem war die Abheilung der Krankheit im zweiten Vierteljahr absolut und besonders prozentualiter viel häufiger als im ersten. Auf 309 nicht abgeheilte Fälle kamen hier 32 abgeheilte, im zweiten Vierteljahr dagegen auf 182 nichtabgeheilte 66 abgeheilte. Rechnet man abgeheilte und nicht abgeheilte Fälle zusammen, so entfielen auf das erste Vierteljahr somit 341, auf das zweite 248 Milzbrandinfektionen beim Schwein. Die Ziffer für das ganze Vorjahr ist schon erheblich überschritten. Übertragungen auf den Menschen sind nicht beobachtet worden.

— **Ausschluß von der Versicherung bei vorzeitiger Schlachtung.** Infolge der Bundesratsverordnung vom 11. September 1914 (Seite 10 dieses Heftes) hat die Schlachtvieh-Versicherung vereinigter Viehkommissionäre Berlins den Beschluß gefaßt, Kälber unter 75 kg Lebendgewicht und weibliche Rinder unter 7 Jahren, die auf dem städtischen Viehhof in Berlin zum Verkauf gestellt waren, aus der Versicherung auszuscheiden, wenn die Schlachtung verboten wird. Bei Vorlegung einer tierärztlichen Bescheinigung, in der die genaue Bezeichnung des Tieres unter Angabe weiterer Erkennungsmerkmale (Hornbrand usw.) enthalten sein muß, soll die Zurückerstattung bereits gezahlter Versicherungsgebühren erfolgen.

— **Eichelmast bei Schweinen.** Die Forstverwaltungen sind angewiesen worden, die Eichelmast bei Schweinen zu ermöglichen und die Forsten zu diesem Zwecke freizugeben.

Personalien.

Ernennung: Dem Schlachthofdirektor a. D. R. Augat-Bladiau sind seit Beginn des Krieges die kreistierärztlichen Geschäfte des Kreises Heiligenbeil vertretungsweise übertragen worden.

Verzogen: Schlachthoftierarzt Walter Spincke von Forst (Laus.) nach Wittenberg (Bez. Halle).

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. | 15. Oktober 1914. | Heft 2.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man **während der Tätigkeit des Herrn Geh. Regierungsrats Prof. Dr. von Ostertag im Felde**

an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10

zu senden.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. 15. Oktober 1914. Heft 2.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Zur Beurteilung der Knochentuberkulose. Fälle von Haut- und Muskeltuberkulose.

Von

Dr. M. Junack,

Städtischem Obertierarzt in Berlin.

Die sehr verschiedenartigen Vorschläge zur Beurteilung der Knochentuberkulose scheinen ein Beweis dafür zu sein, daß die gesetzlichen Vorschriften in dieser Frage im Stiche lassen, und doch ist dies nach meiner Meinung nicht der Fall.

Wenn ein Knochen erkrankt ist, so ist gemäß dem Lokalisationsgesetz auch meistens der regionäre Fleischlymphknoten erkrankt, und die Beurteilung kann dann nach den §§ 35,4 und 37,2 B. B. A in Verbindung mit der Ministerialverfügung vom 5. Januar 1907 (diese Zeitschrift, Jahrg. XVII, S. 190) nicht zweifelhaft sein, das betreffende Viertel ist dann als untauglich zu begutachten.

Nun haben ja Marschner, Haffner und Stroh besonders beim Schweine Fälle von Knochentuberkulose festgestellt, bei denen die regionären Lymphknoten nicht erkrankt waren, Stroh hebt jedoch hervor, daß die gleichzeitige Erkrankung immer noch die Regel bildet; man darf sich auch durch den örtlichen Befund nicht irreführen lassen, ich fand mehrere Male beim Rinde starke Sternaltuberkulose bei ganz intakten Sternaldrüsen, es fanden sich dann aber regelmäßig die Achsel- oder tiefen Halslymphknoten tuberkulös erkrankt.

Besonders gegen die Untauglichkeitserklärung der Viertel bei Knochentuberkulose, die aus den vorstehend erläuterten Gründen fast stets eintreten müßte, sind denn auch Bedenken hervorgebracht worden; zuletzt ist noch Henschel-Berlin (diese Zeitschrift, Jahrgang XX, S. 332 ff.) für eine mildere Beurteilung, und zwar für Bedingttauglichkeitserklärung der betroffenen Viertel (nach Beseitigung der veränderten Teile) eingetreten, weil sanitätspolizeiliche Bedenken nicht entgegenstehen.

Nach meiner Meinung wäre eine noch mildere Beurteilung innerlich berechtigt und gesetzlich zu erstreben; ist nämlich nur ein Fleischlymphknoten tuberkulös erkrankt, so muß man im Zweifel sein, wo der betreffende theoretisch anzunehmende lokale Herd in dem betr. Viertel sitzt, und nach dem Gesetz muß deshalb auch das ganze Viertel für bedingt tauglich erklärt werden. Ist jedoch gleichzeitig ein Knochen in dem Viertel erkrankt, so kennt man den Herd, von dem aus der Lymphknoten lymphogen erkrankte, und man könnte deshalb das Viertel mit Ausnahme der erkrankten Teile für minderwertig erklären, oder bei alter Tuberkulose sogar freigeben, wie viele befürworten. Aber nun das ganze Viertel für untauglich erklären, obgleich der die Drüsenerkrankung erzeugende Herd bekannt und meist lokal gut abgegrenzt ist, erscheint mir als contradictio in se.

Die Beurteilung in der Praxis berücksichtigt die §§ 35,4 und 37,2 B. B. A in nur geringem Grade; es scheint mir das aber gerade der unrichtigste Weg zu sein, um eine notwendige Änderung der

Bundesratsvorschriften zu erzielen; erst wenn viele Tausende von Vierteln für untauglich erklärt werden, würde sich der Gesetzgeber wahrscheinlich aus wirtschaftlichen Gründen mit dieser Frage befassen.

Im Jahre 1911 sind in Deutschland 1536 Rinder- und nur 414 Schweineviertel aus § 35,4 für untauglich erklärt worden, und in den Vorjahren finden sich ähnliche Zahlen in der amtlichen Reichsstatistik.

Besonders beim Schweine erscheinen diese Zahlen gemäß der häufigen Knochentuberkulose bei dieser Tierart als sehr niedrig.

Die umfangreichste und eingehendste Zusammenstellung über die Häufigkeit der Knochentuberkulose bei Schlachttieren hat Henschel-Berlin für das Jahr 1907 nach dem großen Berliner Material von 157505 erwachsenen Rindern und 1165231 Schweinen aufgestellt.*) Nach den Zahlen von Henschel, die bei den Schweinen fast aus 10 % aller deutschen Schlachtungen aufgebaut sind, und nach den bekannten Tuberkulosezahlen für 1911 sind in diesem Jahre 3400 Rinder und 34000 Schweine mit Knochentuberkulose behaftet gewesen, und von letzterer Tierart sind nur 414 Viertel aus § 35,4 für untauglich erklärt worden.

Die Beurteilung im Reiche ist regionär sehr verschieden; mit dem verschieden kranken Material kann man das wohl kaum entschuldigen. Sine ira et studio seien hier einige Zahlen aus der amtlichen Reichsstatistik für 1911 angegeben:

Schweineviertel kamen aus § 35,4 nicht zur Vernichtung

- in vier preußischen Regierungsbezirken, darunter der Regierungsbezirk Cöln mit 366000 Schlachtschweinen,
- in vier von acht bayerischen Regierungsbezirken,
- in ganz Württemberg, wo im Gegensatz hierzu aber 82 Rinderviertel wegen Tuberkulose zur Vernichtung kamen,
- in drei von vier badischen Kommissionsbezirken,
- in einer von drei hessischen Provinzen,
- im Herzogtum Oldenburg, Fürstentum Birkenfeld, Sachsen-Meiningen, Sachsen-Koburg-Gotha, Schwarzburg-Rudolstadt, in beiden Reuß und Bremen.

In ganz Ostpreußen mit 420000 Schlachtschweinen kam nur ein Schweineviertel zur Vernichtung; fast die Hälfte aller untauglichen Schweineviertel in Preußen sind in den Provinzen Schleswig-Holstein, Sachsen und Hannover beschlagnahmt worden.

Im Königreich Sachsen waren nur zwei Viertel weniger untauglich als in ganz Süddeutschland, Elsaß-Lothringen, Sachsen-Weimar und den beiden Mecklenburg zusammen; in Sachsen kamen 1490000 und in den anderen genannten Staaten zusammen kamen 4240000 Schweine, also beinahe dreimal soviel, zur Schlachtung.

Bei der vorstehend demonstrierten Nichtbefolgung des § 35,4 B. B. A besonders bei der Schweinetuberkulose hat sich der Techniker meistens über eine rein formale Gesetzesauslegung hinweggesetzt, gewiß aus innerlich berechtigten Gründen; aber die Klagen der Gewerbetreibenden über zu rigorose und vor allen Dingen zu ungleichartige Handhabung des Fleischbeschaugesetzes werden unter diesen Umständen nicht so bald aufhören, und das auch mit einer gewissen Berechtigung. Einen eingehenden Kommentar zu den Ausführungsbestimmungen des Reichsfleischbeschaugesetzes gibt es immer noch nicht; wie die vorstehenden Zahlen dartun, ist die Frage der wegen Tuberkulose untauglichen Schweineviertel keine minimale, die den Prätor nicht zu kümmern braucht.

Daß nicht nur Knochenherde Veranlassung zur Erkrankung von Fleischlymphknoten geben, sei kurz an nachstehenden drei Fällen erläutert, von denen die letzten beiden Fälle innerhalb von zwei Wochen zur Beobachtung kamen.

1. Hauttuberkulose bei einem vierjährigen Bullen. Handbreit über dem linken

*) v. Ostertag, Handbuch der Fleischbeschau, Band II, S. 358 und 359.

Tarsus befand sich eine $5 \times 5^1/_2$ cm große ovale, haarlose, mit bräunlich-roten, flachen, pilzförmig gewucherten Granulationsmassen bedeckte Hautstelle, am Rande befanden sich noch zwei solitäre, gelblich-weiße Knötchen von 1 und $^1/_2$ cm Durchmesser; von der Subkutis aus sah man eine rosarote Granulationsmasse mit vielen kleinen, eingesprengten miliaren Herden; in der Mitte war diese Masse eitrig eingeschmolzen und zwischen Haut und Unterhaut befand sich an dieser Stelle ein etwa handtellergroßer flächenhafter Abszeß; das ganze machte den Eindruck eines in der Abheilung begriffenen traumatisch entstandenen kalten Abszesses.

Die benachbarte regionäre Kniekehlendrüse war nicht tuberkulös erkrankt, jedoch die regionäre Darmbein- und Kniefaltendrüse (Bestätigung des Standpunktes von Baum, daß die Kniefaltendrüse wesentlich Hautlymphdrüse ist).

In dem übrigen Tierkörper war noch die linke neunte Rippe und die große Mediastinaldrüse erkrankt.

Tb. wurden mikroskopisch nur in der Mediastinaldrüse gefunden. Zwei mit Subkutiseiter geimpfte Meerschweinchen starben etwa vier Monate nach der Impfung an starker Impftuberkulose.

2. Kongenitale Muskeltuberkulose beim Kalbe. Bei einem etwa acht Tage alten Kalbe wurde folgender Befund erhoben: Tuberkulose von Lunge und Leber und linker Bugdrüse; im linken großen Brustmuskel befindet sich ein kleiner walnußgroßer, ziemlich scharf abgesetzter Tumor, der auf dem Durchschnitt ein weißes faserig-fibröses Gewebe zeigt, das allseitig von Muskulatur umgeben ist; mehrere Ausstriche aus diesem Gewebe lassen spärliche Tb. erkennen.

Die histologische Untersuchung der Randpartien liefert den Beweis, daß es sich um echte Muskeltuberkulose und nicht etwa um Erkrankung eines intermuskulären Lymphknotens handelt.

Das typische tuberkulöse Gewebe enthält in seinem Innern einzelne Muskelfibrillen oder Pakete derselben und ist auch in das umgebende intermuskuläre Bindegewebe hineingewuchert, besonders an dem Rande des Herdes finden sich sehr schön ausgebildete Riesenzellen, in einigen miliaren Herden sind regressive Veränderungen nachzuweisen; Tb. im Schnitt nur spärlich nachweisbar und dann meistens in den Riesenzellen liegend.

3. Muskeltuberkulose bei einem drei- bis vierjährigen Ziegenbocke. Chronische Miliartuberkulose in Lunge und Leber. Fleischlymphknoten bis auf eine Buglymphdrüse und die Brustwanddrüsen gesund.

In den Adduktoren eines Hinterschenkels eine gut haselnußgroße Geschwulst, die alle Eigenschaften des vorstehend beschriebenen Muskelknotens beim Kalbe aufweist.

Über die histologische Untersuchung des Muskelknotens wird Herr Dr. Jost, dem ich die sonstige Überweisung des Falles verdanke, seinerzeit berichten.

Alle erkrankten Lymphknoten zeigten die typische starke Abkapselung, wie sie Frosch und Hertha seinerzeit als pathognomisch für Ziegentuberkulose erklärten, und wie sie auch meistens bei der Schaftuberkulose besteht.

In zwei Ausstrichen aus einer Brustwanddrüse sind elf Tb. mikroskopisch nachweisbar; histologisch zeigte diese Drüse peripher sehr starke Bindegewebsbildung, dann kam eine Rundzellenschicht, in der die spärlich vorhandenen Riesenzellen saßen, und zentral kam dann, den bei weitem größten Teil des Lymphknotens ausmachend, ein homogen verkästes Gewebe, das Kernfärbung nicht mehr annahm; die ziemlich reichlich vorhandenen Tb. saßen meistens in dem homogenen Käse und nur sehr spärlich in den Riesenzellen oder deren Nachbarschaft.

Vorsicht beim Belegen frisch gekalkter Ställe mit Schweinen.

Von
Dr. med. vet. May,
Schlachthofdirektor in Crefeld.

Soweit mir die Literatur zugängig und bekannt ist, wird nirgends besonders darauf hingewiesen, daß man mit dem Belegen frisch gekalkter Ställe vorsichtig sein soll. Eigentlich erscheint das ja auch für Tierärzte überflüssig, denn jeder von uns kennt die Ätzwirkung des gelöschten Kalkes und der daraus hergestellten Kalkmilch. Ebenso ist aber jedem Tierarzt die Giftigkeit des Sublimats wohl bekannt. Trotzdem findet sich in der Anweisung für das Desinfektionsverfahren bei Viehseuchen eine Mahnung zur Vorsicht in folgenden Worten: Es empfiehlt sich, namentlich bei der Desinfektion von Rinderställen, auf die Sublimatdesinfektion 24 Stunden später eine Abspülung der mit Sublimat behandelten Gegenstände

mit 0,5 Proz. Lösung von Schwefelkalium (Kalium sulfuratum des Deutschen Arzneibuchs) folgen zu lassen.

Auf dem hiesigen Schlachthof ereignete sich kürzlich folgendes: An einem Donnerstag Nachmittag wurden mehrere Schweineställe mit Kalkmilch getüncht. Stroh wurde natürlich zunächst nicht hineingelegt, da die Flüssigkeit erst auftrocknen sollte. In der Nacht zum Freitag kamen gegen 11 Uhr Schweine an. Diese wurden in die frisch gekalkten Ställe auf den blanken Erdboden gelegt, obwohl andere gestreute Stallungen frei waren. Die Folgen dieser Fahrlässigkeit des Nachtwächters und Fuhrknechtes waren leider recht unangenehme. Morgens kam der betreffende Viehhändler zu mir und berichtete, die Mehrzahl seiner Schweine sei infolge des Kalkens verbrannt. An den gebrühten Schweinen zeigten sich tatsächlich alle Erscheinungen und Stadien der Verbrennung bezw. Ätzwirkung. Natürlich waren die Teile der Haut, welche beim Liegen ständig mit dem Fußboden in Berührung kommen (Bauch Schinken) am schwersten getroffen; handtellergroße Flächen waren in graubraune, abgestorbene, verschorfte Massen verwandelt. Andere Stellen zeigten intensive Rötung bis ins Fettgewebe. Die am leichtesten mitgenommenen Hautpartien wiesen nur rote Stippen auf. Infolge Entfernung der krankhaft veränderten Schwarte wurden die Schweine stark entwertet. Den Schaden hat der Händler allein getragen, da er nach Besprechung mit mir einsah, daß sein Fuhrknecht ebensoviel Schuld habe wie der Nachtwächter. Ob die Schlachthofverwaltung überhaupt haftpflichtig gewesen wäre, ist wohl zum mindesten zweifelhaft. Aus praktischen Gründen und solchen des Tierschutzes mahnt dieser Fall aber doch wohl zur Vorsicht und verdient, veröffentlicht zu werden.

Der Nachweis von Ziegenmilch in Kuhmilch.

Von

A. Gabathuler,

Bezirks-Tierarzt in Davos und Laboratoriums-Vorsteher der Allgemeinen Davoser Kontroll- und Zentral-Molkerei A.-G. in Davos-Platz.

In der milchwirtschaftlichen Literatur begegnen wir nur spärlichen Angaben über den Nachweis von Beimischungen von Ziegenmilch zur Kuhmilch.

Dr. Kurt Teichert bemerkt darüber in seinem Buche „Methoden zur Untersuchung von Milch und Molkereiprodukten“, „es könnte dies zum Teil seinen Grund darin haben, daß bisher keine geeigneten Methoden zum Nachweis der Verfälschungen vorhanden waren“. Ich glaube auch, daß dies der Grund ist, weshalb man so spärliche Angaben in der Literatur über diese Art der Verfälschung vorfindet. Namentlich in den Gebirgsgegenden, wo verhältnismäßig viele Ziegen gehalten werden, damit diejenigen Alpweidegegenden ausgenutzt werden können, welche für das Rindvieh nicht mehr als Weide in Betracht fallen, dürften Beimengungen von Ziegenmilch zur Kuhmilch nicht so selten sein. In manchen solchen Betrieben werden so viel Ziegen gehalten, daß deren Milchproduktion dasjenige Quantum übersteigt, das als Haushaltungsmilch oder Aufzuchtmilch für junge Kälber in Frage kommt; es ist deshalb leicht begreiflich, daß die überschüssige Ziegenmilch der Kuhmilch beigemischt wird, um nicht nutzlos zu sein. Wo solche Milch dann aber an Konsumenten oder Käsereien weiterverkauft wird, ist diese Manipulation als Fälschung zu bezeichnen. Als Milch, ohne weitere Bezeichnung, versteht man wohl in den meisten Ländern nur Kuhmilch.

Die Verordnungen zum schweizerischen Bundesgesetz, betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen, vom 29. Januar 1909, enthalten nachfolgende Bestimmung in Art. 4: „Unter der allgemeinen Bezeichnung Milch darf nur Kuhmilch mit unverändertem Ge-

halt (sog. Vollmilch oder ganze Milch), wie sie von richtig genährten Kühen durch regelmäßiges, ununterbrochenes und vollständiges Ausmelken gewonnen wird, in den Verkehr gebracht werden. Die Milch von anderen Säugetieren muß entsprechend (z. B. als Ziegenmilch, als Schafsmilch) bezeichnet werden. Ebenso sind Mischungen von solcher Milch mit Kuhmilch entsprechend (z. B. als Kuhmilch mit Ziegenmilch) zu bezeichnen.“ Bestimmungen gleicher Tendenz werden in den meisten Staaten existieren, welche den Verkehr mit Milch geregelt haben.

Wenn aber zugegeben werden muß, daß eine derartige Verfälschung in den meisten Fällen nicht eine Wertverminderung des zu verkaufenden Produktes in sich schließt, so ist immerhin darauf hinzuweisen, daß die Ziegenmilch die Emmen thaler Käsefabrikation ungünstig beeinflußt.

Aus dem kurz Angeführten dürfte zur Genüge hervorgehen, daß die Organe, welche den Milchverkehr zu überwachen haben, stark interessiert sind an einer Methode, die ihnen gestattet, solche Beimengungen von Ziegenmilch zur Kuhmilch leicht und für die Praxis in Betracht fallenden Grenzen zu eruieren.

Ich will versuchen, hier jene Punkte zusammenzustellen, die in Betracht fallen können bei einer Beurteilung von Kuh- oder Ziegenmilch.

Allgemein bekannt ist z. B. die Tatsache, daß die Ziegenmilch in mehr oder weniger ausgeprägtem Grade einen andern Geruch aufweist. Dieser Geruch, auch als Bocksgeruch bezeichnet, soll herrühren von einer organischen Säure, der Hirzinsäure. Nicht bei jeder Ziegenmilch ist dieser spezifische Geruch gleich ausgeprägt, was gewiß mit der Haltungsweise der Tiere im Zusammenhange steht. Je reinlicher die Haltung der Ziege ist, desto weniger auffallend ist der Geruch der Milch, namentlich wird eine gute Stallventilation sehr viel dazu beitragen, diesen Geruch herabzumindern. Wir wissen aber auch, daß in sehr vielen Fällen die Ziegen in unrationellen Stallungen gehalten werden müssen, weil Raum und Geld für bessere Unterkunftsräume fehlen. Ist die Ziegenmilch als solche schon mit diesem Geruch behaftet, so wird sie sich während und nach dem Melken noch weiter mit diesem Bocksgeruche beladen, wenn nicht für die nötige Reinhaltung und Ventilation gesorgt wird. Aus den angeführten Tatsachen dürfte hervorgehen, daß der spezifische Geruch der Ziegenmilch nur ungenügende Anhaltspunkte gibt, um Vermischungen von Ziegenmilch und Kuhmilch festzustellen. Einmal ist der Geruch nicht bei jeder Milch gleich ausgeprägt, im weiteren ist der Geruchssinn des Menschen individuellen und zeitlichen Schwankungen unterworfen; zudem wäre es nicht möglich, niedere prozentische Beimengungen zu konstatieren.

Da die Ziegenmilch infolge Fehlens des gelben Farbstoffes eine weißere Farbe hat als die Kuhmilch, so ist auch dieser Punkt als Kriterium für die Bestimmung von Beimengungen herangezogen worden, jedoch ohne den gewünschten Erfolg.

Ebenso hat die Größe der Fettkügelchen — diejenigen der Ziegenmilch sind kleiner als die der Kuhmilch — ungenügend sichere Beweise erbracht.

Die Ziegenmilch ist etwas klebriger als die Kuhmilch. Diesem Umstand wird auch das langsamere Aufrahmungsvermögen zuzuschreiben sein. Auch diese Tatsache ist nicht verwertbar für die Bestimmung von Beimengungen zu anderer Milch. Nicht nur das Fett, sondern auch das Kasein der Ziegenmilch hat eine weißere Farbe als das der Kuhmilch. Das Kuhmilchkasein soll durch Pepsinsalzsäure vollständig verdaut werden, während beim Ziegenmilchkasein bis zu 12 Proz. Rückstand verbleiben. Auch diese Unterschiede fallen für unsere Zwecke nicht in Betracht.

Vergleichen wir die Differenzen in den Gehaltszahlen zwischen Kuh- und

Ziegenmilch, so müssen wir sofort erkennen, daß auch diese uns keine Anhaltspunkte zu geben vermögen zur Ausarbeitung einer Methode, die Vermischungen dieser beiden Milcharten in genügend scharfer Weise erkennen ließe. Die mir zur Untersuchung dienenden Ziegenmilchmengen hatten auch nicht so hohe Fettgehalte aufzuweisen, wie sie von König gefunden worden sind. Rasse und Fütterung scheinen somit den Fettgehalt der Milch stark zu beeinflussen.

Möglicherweise gelingt es der physiologischen Chemie, einen Baustein aufzufinden, der nur dem Ziegenmilchkasein eigen ist; wenn diesem Bausteine eine spezifische Reaktion (wenn möglich leicht auszuführende Farbreaktion) eigen wäre, würde unser Problem gelöst sein. Abderhalden gibt folgende Zahlen für die gefundenen Bausteine des Kaseins als Kuh- und Ziegenmilch an.

	Kasein aus Kuhmilch	Kasein aus Ziegenmilch
Glykokoll	0	0
Alanin	0,9	1,5
Aminovaleriansäure .	1,0	0
Leucin	10,5	7,4
Serin	0,23	0
Cystin	0,065	0
Asparaginsäure . . .	1,2	1,2
Glutaminsäure . . .	11,0	12,0
Lycin	5,80	0
Arginin	4,840	0
Diaminotrioxydodekansäure	0,75	vorhanden
Phenylalalniu . . .	3,2	2,75
Tyrosin	4,50	4,95
Prolin	3,10	4,60
Oxyprolin	0,25	0
Tryptophan	1,50	vorhanden
Histidin	2,59	0

Aus dieser Tabelle ersehen wir, daß wir zurzeit auf diesem Wege noch nicht zum Ziele gelangen.

Im Laufe meiner Untersuchungen bin ich auf eine Tatsache gestoßen, die ich in der mir zugänglichen Literatur nirgends erwähnt fand:

Es ist dies der Umstand, daß Ziegenmilch aus gesunden Drüsen mit normalem Säuregehalt stets Gerinnung zeigt bei der Alkoholprobe.

Wie aus den Untersuchungsprotokollen hervorgeht, habe ich diesem Befunde bis zu einem gewissen prozentischen Mischungsgrade positive Resultate zu verdanken.

Nachdem nun von verschiedenen Autoren über Farbenreaktionen zur Unterscheidung von Frauen- und Kuhmilch berichtet worden ist, lag es für mich nahe, diese Befunde auch zur Unterscheidung von Kuh- und Ziegenmilch und deren Vermengungen heranzuziehen. So weit es mir möglich war, habe ich auch die Frauenmilch vergleichsweise meinen Versuchen beigefügt. Da ich annehmen darf, daß diese Farbenreaktionen noch nicht überall bekannt sind, wird es mir gestattet sein, diese näher zu beschreiben, selbst auf die Gefahr hin, vom Titel meiner Arbeit abzuschweifen. Ich glaubte mich um so mehr berechtigt, diese drei hauptsächlichsten Nahrungsmittel des Säuglings einander gegenüberzustellen, als auch die Fälschung oder unrichtige Deklaration dieser Milchsorten bereits im Schwunge ist. Wenn auch der Handel mit Frauenmilch sich noch in bescheidenen Grenzen bewegt, so wird doch der hohe Preis verführend wirken, Kuh- oder Ziegenmilch beizumengen. Für den Kenner ist die Frauenmilch allerdings an ihrem grauen Farbenton leicht zu identifizieren, aber hier bringen schon kleine Beimengungen anderer Milcharten bereits schönen Gewinn.

1. Die Neutralrotreaktion nach Moro:

Man fügt zwei Tropfen einer 1prozentigen Lösung von Neutralrot in physiologischer Kochsalzlösung zu 5 ccm Kuhmilch. Frauenmilch nimmt eine gelbrote, Kuhmilch eine rote Farbe an; der Farbenton der Ziegenmilch steht zwischen diesen beiden. Bereits sauer reagierende Frauenmilch färbt sich ebenfalls rot. Der Farbenunterschied zwischen diesen drei Milchsorten ist ein ausgesprochener, jedoch dürften Vermischungen von Kuh- und Ziegenmilch unter 30 Proz. sich nicht mehr mit Sicherheit feststellen lassen.

Trotz Kuhmilchzusatz von 1 : 10 wird Frauenmilch noch gelb. Nach meinen Erfahrungen färbt Frauenkolostrum intensiver gelb als normales Sekret.

2. Die Nilblausulfatreaktion nach J. Bauer:

Man nehme ein halbes Reagenzglas voll Äther, bringe einen Tropfen einer $^1/_4$ prozentigen wässerigen Nilblausulfatlösung hinzu und schüttle durch. Man bringt dann etwa 2 ccm der zu untersuchenden Milch in das Reagenzglas, setzt den Daumen auf die Öffnung des Glases und schüttelt einige Zeit kräftig durch. Kuhmilch setzt sich jetzt blau gefärbt zu Boden. Frische Frauenmilch hingegen bleibt weiß. Die Ziegenmilch steht auch hier wieder mit dem helleren Farbenton zwischen den beiden. Vermischungen von Kuh- und Ziegenmilch können mit Sicherheit nicht nachgewiesen werden. Ein Zusatz von 30 Proz. Kuhmilch zu Frauenmilch ergibt positive Resultate.

Sauer reagierende Frauenmilch verhält sich wie Kuhmilch.

3. Die Ammoniakreaktion von Umikoff.

Frauenmilch mit 10 Proz. Ammoniak gemischt, nimmt bei Zimmertemperatur allmählich eine rotviolette Farbe an, welche recht intensiv wird. Kuhmilch, derselben Ammoniakeinwirkung ausgesetzt wie die Frauenmilch, zeigt keine violette Verfärbung.

Die Intensität der rot violetten Farbe bei Frauenmilch ist direkt proportional der Ammoniakmenge; bei 0,1 ccm Ammoniak auf 5 ccm Milch rosa, wird die Farbe intensiver violett bei gleichem Volumen Milch und Ammoniak. Die Reaktion tritt am raschesten ein bei einer Temperatur von 60 Grad. Beim Kochen verliert die Reaktion an Aussehen, man erhält eine bräunlich-violette Verfärbung.

Versetzt man Ziegenmilch mit Ammoniak und hält sie bei einer Temperatur von 60 Grad, so wird sich das Kasein nicht auflösen, sondern aufquellen und sichtbar werden, das ausgeschiedene Serum nimmt nach längerer Zeit ebenfalls einen rot-violetten Ton an.

Nach meinen Erfahrungen nimmt auch die Kuhmilch, allerdings viel langsamer, einen rotvioletten Farbenton an. Das Kasein wird aufgelöst.

4. Die Tugendreich'sche Silbernitratreaktion.

Setzt man zu 3 ccm Frauenmilch die gleiche Menge einer 1—2 prozentigen Silbernitratlösung, schüttelt einmal durch, erhitzt rasch bis zum Kochen und läßt dreimal aufkochen, so nimmt die Flüssigkeit eine milchkaffeebraune bis braunviolette Farbe an. Kuhmilch nimmt diese Farbe nicht oder nur andeutungsweise an. Ein deutlicher Unterschied besteht immer. Nach meinen Erfahrungen gerinnt die Kuhmilch und die Ziegenmilch bei dieser Prozedur, das Kasein fällt in gröberen oder kleineren Flocken aus. Eine braune Verfärbung des Gerinnsels tritt erst später ein.

Frauenmilchkolostrum gerinnt beim Aufkochen mit Silbernitratlösung ebenfalls.

5. Die Alizarolprobe.

Ich habe in der Folge dann noch einige Versuche angestellt, um vermittelst einer Alizarinlösung die Identität dieser drei Milcharten oder den Grad ihrer Vermischungen festzustellen. Die Versuche haben die gehegten Erwartungen übertroffen, indem sich hier die intensivsten Farbenunterschiede von allen diesen Reaktionen einstellten.

Die Alizarinlösung stellt man sich her, indem man 1 g braunes Alizarin in Teigform in einem Liter 68 prozentigen Alkohol unter wiederholtem Umschütteln bis zu einer vollständig klaren Flüssigkeit von dunkelbrauner Farbe auflöst. Eine Trübung durch ungelöste Alizarinteilchen darf nicht vorhanden sein.

Die Ausführung der Probe geschieht nun so, daß man Milch und Alizarinlösung zu gleichen Teilen mit einander vermischt und dann den Farbenton und eventuelle Gerinnung als Kriterium heranzieht.

Die Frauenmilch zeigt nach dieser Mischung eine Farbe von ganz violett (Nr. 10 der Farbentafel Morres), Frauenkolostrum einen mehr rötlichen Ton.

Die Ziegenmilch zeigt eine bräunlich gelbe Farbe und ist grobflockig geronnen (Nr. 7 gleicher Farbentafel).

Die Kuhmilch zeigt eine lilarote Farbe.

Frischheit und Säuregrade der Milch werden auch hier wieder Abstufungen in der Nuancierung der Farbentöne hervorrufen.

Kleinere prozentuale Vermengungen zwischen diesen Milchsorten können jedoch nicht mehr mit Sicherheit festgestellt werden.

Die doppelte Alkoholprobe zeigt uns Vermengungen von Kuh- und Ziegenmilch in niedrigen prozentualen Mengen an, jedoch hat sie den Nachteil im Gefolge, daß bei einem Säuregrad der Milch von über 7,5 Gerinnung eintritt.

Absolut sichere Resultate in dieser Frage sollten uns die biologischen Untersuchungsmethoden liefern.

Einesteils sind aber diese Methoden so kompliziert, daß sie sich in der Praxis nur schwer einbürgern werden; andern-

teils ergibt die Präzipitinreaktion zwischen Kuh- und Ziegenmilch keine Unterschiede. Komplementbindungs- und anaphylaktische Methode sind meines Wissens zur Unterscheidung von Kuh- und Frauenmilch, nicht aber für Kuh- und Ziegenmilch durchgearbeitet worden. Wenn auch anzunehmen ist, daß sie positive Resultate ergeben werden, so steht der allgemeinen Einführung zurzeit ihre Umständlichkeit hindernd im Wege.

Unsere heutigen Kenntnisse über das Kasein von Kuh- und Ziegenmilch gestatten bloß, sie vom physiologischen Standpunkt aus als gleichartige Substanzen anzusehen, nicht aber sie als chemisch gleichartige Körper zu taxieren. Dr. Steinegger hat darauf hingewiesen, daß diese beiden Kaseinsorten sich Ammoniaklösungen gegenüber ungleich verhalten, indem das Kuhmilchkasein aufgelöst, das Kasein der Ziegenmilch dagegen nur in einen gequollenen Zustand übergeführt wird. Auch das Ausfallen des Kaseins der Ziegenmilch bei der Alkoholprobe deutet darauf hin, daß es mit dem Kasein der Kuhmilch nicht chemisch identisch ist, zum mindesten aber sich in einer andern Bindung mit den übrigen Substanzen der Milch befindet.

Auf dieses verschiedene Verhalten der beiden Kaseinsorten wässerigem Ammoniak gegenüber hat Dr. Steinegger seine Methode zum Nachweis von Ziegenmilch in Kuhmilch gegründet. Obwohl in Heft 22 vom 15. August 1913 der „Fleisch- und Milchhygiene" die Methode Steineggers beschrieben worden ist, muß ich hier nochmals auf dieselbe eingehen, einerseits um meine Abhandlung möglichst vollständig zu machen, anderseits auch um einen Fehler in den Angaben im genannten Referate richtig zu stellen. Dr. Steinegger ist folgendermaßen vorgegangen:

„20 ccm der zu untersuchenden Milch werden auf 50° C erwärmt, bei dieser Temperatur behalten, mit 2 ccm (nicht mit 20 ccm wie in Heft Nr. 22 angegeben) Ammoniakwasser (25 Proz.) versetzt und durchgemischt. Ergänzend zu meinen früheren Mitteilungen sei angeführt, daß das Durchmischen nach einer halben und nach einer Stunde wiederholt und mit dem Beobachten in der Regel nach 2—3 Stunden begonnen werden soll. Nach dieser Zeit hatten alle Kuhmilchen, ca. 50, die mir zur Verfügung standen, vollständig aufgerahmt, während bei der Ziegenmilch oder bei Gemischen von Ziegen- und Kuhmilchen bis zu einem gewissen Grade unter der Rahmschicht sich geronnenes Eiweiß erkennen ließ. Bei Zusatz von Ziegenmilch zu Kuhmilch bis zu 20 Proz. waren die Unterschiede sehr deutlich erkennbar, während sie bei kleineren Beimengungen weniger auffällig waren oder ganz verschwanden. Bei einem Gehalte von 20 Proz. Ziegenmilch beträgt die Tiefe des Gerinnsels ca. 2 cm, bei 50 Proz. ist das Reagenzglas fast vollständig mit Gerinnsel angefüllt. Dieses Verfahren habe ich nun gemäß folgenden Überlegungen modifiziert. Entzieht man den Milchen das Fett, so muß offenbar bei der Ziegenmilch, bei der Behandlung mit Ammoniak, sich ein Bodensatz von Gerinnsel bilden, während dies bei reiner Kuhmilch nicht der Fall sein kann. Die beiden Milchen oder Mischungen derselben müssen hierbei nicht nur ihr Verhalten gegenüber Ammoniak, sondern auch in den hierdurch hervorgerufenen Erscheinungen sich total entgegengesetzt bemerkbar machen. Zu diesem Zwecke werden die Milchen (je ca. 500 ccm) vermittelst des kleinsten Alfa-Separators zentrifugiert so daß der Fettgehalt noch ca. 0,3 Proz. beträgt. Versetzt man nun solche Magermilchen in zweckmäßiger Weise mit Ammoniak, so verändert sich die Kuhmilch derart, daß sie total verflüssigt wird und je nach ihrer Beschaffenheit gräulich (klar) bis weißlich (trübe) gefärbt ist, während sich bei der Ziegenmilch ein starker Bodensatz von Gerinnsel bildet, was bei den Kuhmilchen (ca. 25), welche ich einer Prüfung unterzog, niemals beobachtet werden konnte. Dieses unterschiedliche Verhalten zeigte sich bei Mischungen bis zu einem Gehalte von 15 Proz. Ziegenmilch. Durch diese Abänderung wird das Verfahren viel deutlicher und zuverlässiger. Die Ausführung desselben macht sich folgendermaßen: Man entrahmt von den zu untersuchenden Milchen ungefähr 500 ccm, so daß ihr Fettgehalt nicht mehr als 0,3 Proz. beträgt, mißt hiervon in Gläser, welche die Form eines Gärprobeglases haben, je 100 ccm ab und erhitzt auf 50° C. Diese Temperatur muß während der Aufstellung beibehalten werden. Hierauf versetzt man mit 10 ccm Ammoniakwasser, mischt, indem man die Öffnung mit der Hand

verschließt, durch und wiederholt das Durchmischen nach einer halben und nach einer Stunde. Etwa nach $1^1/_2$ Stunden faßt man das Glas bei der Öffnung, schwingt dasselbe, ohne daß die Mischung zu stark bewegt wird, etwa 10mal hin und her, so daß durch die Zentrifugalkraft die eventuell vorhandenen geronnenen Eiweißstoffe sich auf den Boden absetzen. Das Schwingen kann ebenfalls, sobald dies als notwendig erachtet wird, wiederholt werden. Eine passende Schleuder leistet natürlich gute Dienste. Bildet sich nach 2–3 Stunden der Aufstellung auf dem Boden des Gefäßes eine Ansammlung von geronnenem Eiweiß, so kann man bei der betreffenden Milch auf einen Gehalt von mindestens 15 Proz. Ziegenmilch schließen. Ist der Bodensatz schon nach einer Stunde bemerkbar, so enthält die vorliegende Milch mehr als 15 Proz. Ziegenmilch. Will man die Größe des Zusatzes von Ziegenmilch festsetzen, so stellt man sich Lösungen von bestimmtem Gehalte her, behandelt dieselben der zu untersuchenden Milch analog und vergleicht. Wie bei andern Milchuntersuchungen ist es auch hier vorsichtig, die Untersuchung einer Stallprobe auszuführen, damit zur Sicherheit eine Vergleichung vorgenommen werden kann. Hierbei überzeuge man sich aber, daß die Stallprobe richtig entnommen wird, resp. man erhebt diese am besten selbst.

Das Ammoniakverfahren kann nicht angewendet werden bei Milchen, die älter sind als 24 Stunden, bei Colostrum oder Vermischungen desselben mit normaler Milch, bei Milch von kranken Tieren und bei sonst abnormal beschaffenen Milchen."

Dies ist die Methode Steinegger nach seinen eigenen Angaben.

(Fortsetzung folgt.)

Amtliches.

— **Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. 80 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Überwachung des Fleischverkehrs.** Vom 17. Juli 1914.

An die sämtlichen Herren Regierungspräsidenten.

Es sind Zweifel darüber entstanden, wie Fleisch zu behandeln ist, das bei der Nahrungsmittelkontrolle zu Beanstandungen Anlaß gibt. Um eine Gleichmäßigkeit des Verfahrens herbeizuführen, ersuchen wir, folgende Gesichtspunkte zu beachten:

1. Erfolgt die Beanstandung des Fleisches deshalb, weil aus dem Fehlen von Untersuchungsstempeln oder aus anderen Umständen gefolgert werden muß, daß es einer amtlichen Untersuchung auf Grund des Fleischbeschaugesetzes noch nicht unterworfen worden ist, so richtet sich das weitere Verfahren nach den Bestimmungen über Beschlagnahme bei Zuwiderhandlungen gegen Strafvorschriften, bei denen eine Einziehung von Gegenständen vorgesehen ist. Es liegt alsdann eine Übertretung des § 27 Nr. 3 des Fleischbeschaugesetzes vor, und nach § 28 ebenda kann in diesem Fall auf die Einziehung des Fleisches erkannt werden. Zu einer besonderen Vorsorge für die Verwertung solchen Fleisches wird im allgemeinen kein Anlaß vorliegen. Es kann daher auch davon abgesehen werden, nicht volltaugliches derartiges Fleisch auf die Freibank zu verweisen.

2. Dasselbe gilt, wenn vorschriftsmäßig untersuchtes, aber als minderwertig oder bedingt tauglich befundenes Fleisch ohne Genehmigung der Ortspolizeibehörde des Ausfuhrortes eingeführt wird. In diesem Falle liegt eine Übertretung der Vorschriften über den Vertrieb beanstandeten Fleisches vor (vgl. § 35a der Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetze vom 20. März 1903 in der Fassung vom 17. August 1907 L. M. Bl. 1907 S 362). Auch hier wird von einer etwaigen Verweisung des Fleisches auf die Freibank abgesehen werden können.

3. Wenn das Fleisch zwar einer amtlichen Fleischbeschau unterworfen gewesen ist, aber trotzdem bei der Nahrungsmittelkontrolle aus gesundheitspolizeilichen Gründen zu Beanstandungen Anlaß gibt, sei es, daß es nachträglich verdorben ist, sei es, daß Mängel entdeckt werden, die bei der Fleischbeschau aus Fahrlässigkeit oder aus anderen Gründen nicht festgestellt worden sind, so ist für das weitere Verfahren zunächst zu beachten, daß hierfür in erster Linie nicht die Vorschriften des Fleischbeschaugesetzes, sondern die des Nahrungsmittelgesetzes maßgebend sind. Wenn auch die mit der Nahrungsmittelkontrolle befaßten Tierärzte als befugt und verpflichtet angesehen werden müssen, bei der Kontrolle auf die vorschriftsmäßige Ausübung der Fleischbeschau zu achten und da, wo sie zu Bedenken Anlaß gibt, in eine eingehendere Nachprüfung einzutreten, so ist doch daran festzuhalten, daß die Untersuchungen nicht Nachuntersuchungen auf Grund des Fleischbeschaugesetzes, sondern selbständige Untersuchungen auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes sind. Es ist daher nicht angängig, die Tierärzte bei der Nahrungsmittelkontrolle mit Fleischbeschaustempeln auszurüsten, um Fleisch, das nach ihrer

Ansicht bei der Fleischbeschau unrichtig behandelt ist, anderweit abzustempeln. Auch bei der Beurteilung des Fleisches werden sich die Tierärzte gegenwärtig halten müssen, daß die Beanstandungen von Fleisch bei der Nahrungsmittelkontrolle nicht auf Grund des Fleischbeschaugesetzes, sondern auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes erfolgen, und daß hiernach Voraussetzung für die Beanstandung Verdorbenheit oder gesundheitsschädliche Beschaffenheit des Fleisches ist. Bei der Entscheidung darüber, ob diese Voraussetzungen vorliegen, werden allerdings den Tierärzten die Vorschriften des Fleischbeschaugesetzes als Anhalt dienen können.

Fleisch, das nach den Ausführungsbestimmungen zu diesem Gesetz als untauglich oder als bedingt tauglich anzusehen ist, wird auch als gesundheitsschädlich im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes zu erachten sein. Bei Fleisch dagegen, das nach den Fleischbeschauvorschriften als minderwertig anzusprechen ist, wird von Fall zu Fall zu entscheiden sein, ob es als gesundheitsschädlich zu beanstanden ist oder nicht. Bei Vorliegen von Tuberkulose wird die Frage vielfach bejaht werden können, während in den anderen Fällen des § 40 der Ausführungsbestimmungen A des Bundesrats zum Fleischbeschaugesetze eine Beanstandung oft untunlich sein wird. In jedem Fall aber wird bei der Beurteilung des zu beanstandenden Fleisches als minderwertig oder bedingt tauglich besonders zu beachten sein, daß dem Tierarzte gewöhnlich nicht alle Organe des Tieres zur Untersuchung zur Verfügung stehen. Er wird sich daher in seinem Urteil besondere Vorsicht auferlegen müssen. Die Vorschriften des § 18 B. B. A. über die Beurteilung von Fleisch, bei dem nicht mehr sämtliche zur Untersuchung erforderlichen Teile vorhanden sind, werden hier als Anhalt dienen können.

4. Wird hiernach bei der Nahrungsmittelkontrolle Fleisch beanstandet, so können wegen der weiteren Behandlung Zweifel insoweit nicht entstehen, als nach Ansicht des Tierarztes das beanstandete Fleisch auf Grund des Fleischbeschaugesetzes als genußuntauglich zu beanstanden gewesen wäre. Solches Fleisch unterliegt der Vernichtung. Anders liegt der Fall bei demjenigen Fleisch, das zwar nach dem Nahrungsmittelgesetz als gesundheitsschädlich anzusehen ist, aber nach dem Fleischbeschaugesetz als minderwertig oder bedingt tauglich unter gewissen Einschränkungen in den Verkehr gegeben werden könnte. An sich würde auch hier nach dem Nahrungsmittelgesetze die Vernichtung des Fleisches als berechtigt anzusehen sein. Es kann aber im Interesse der Erhaltung wirtschaftlicher Werte und zur Vermeidung von zu großen Schädigungen der betroffenen schuldlosen Besitzer erwünscht sein, daß solches Fleisch möglichst nutzbringend verwertet wird. Es muß daher darauf Bedacht genommen werden, dem Fleische, wenn irgend angängig, da, wo sich eine Freibank am Orte befindet, die Zulassung zu dieser durch Vereinbarung mit der Freibankverwaltung zu sichern. Im übrigen darf seine Verwertung nur nach denselben Grundsätzen gestattet werden, die für das bei der ordentlichen Fleischbeschau als minderwertig oder bedingt tauglich erklärte Fleisch gelten. Soweit eine derartige Verwertung nicht möglich ist oder ihre Durchführung nicht überwacht werden kann, muß das beanstandete Fleisch vernichtet werden.

5. Führt die Prüfung des Fleisches bei der Nahrungsmittelkontrolle zwar nicht zu einer Beanstandung auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes, ergibt sich aber, daß bei der Fleischbeschau Unregelmäßigkeiten vorgekommen sind, so sind diese Unregelmäßigkeiten zur Sprache zu bringen und, soweit es sich nicht um geringfügige Versehen handelt, zu verfolgen.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. In Vertretung: Küster.
Der Minister des Innern.
Im Auftrage: Kirchner.

— **Regierungsbezirk Danzig. Polizeiverordnung, betr. Verbot des Aufblasens des Fleisches bei Schlachttieren.** Vom 16. Juni 1914. (Amtsbl. S. 245.)

Auf Grund der §§ 6, 12 und 15 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 (G.-S. S. 265) sowie der §§ 137 und 139 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (G.-S. S. 195) wird mit Zustimmung des Bezirksausschusses für den Umfang des Regierungsbezirks Danzig folgendes bestimmt:

§ 1. Das Fleisch der Schlachttiere darf weder mit dem Munde noch mittels eines Blasebalges noch auf sonstige Weise aufgeblasen werden.

§ 2. Dem Verbot des § 1 zuwider aufgeblasenes Fleisch darf nicht feilgehalten oder verkauft werden.

§ 3. Zuwiderhandlungen werden mit Geldstrafe bis zu 60 M bestraft.

§ 4. Die polizeiliche Verordnung tritt mit dem Tage ihrer Veröffentlichung in Kraft. Gleichzeitig wird meine Verordnung vom 28. Februar 1885 (Amtsbl. S. 304) aufgehoben.

* * *

Nach § 35 Nr. 19 B. B. A. ist aufgeblasenes Fleisch untauglich zum Genusse für Menschen und demgemäß nach § 9 Abs. 1 R. G. zu be-

schlagnahmen. Das Inverkehrbringen solchen Fleisches ist verboten und strafbar (§§ 9 Abs. 2, 26, 27 R. G.). Nach Urteil des Reichsgerichts vom 27. Mai 1887 ist feilgehaltenes oder verkauftes aufgeblasenes Fleisch als verdorbene Eßware im Sinne des § 367 Nr. 7 Str. G. B. anzusehen. Gegebenenfalls kommen aber auch die Bestimmungen des Nahrungsmittelgesetzes in Frage (§§ 10, 12). Denn es ist zu berücksichtigen, daß beim Aufblasen mit dem Munde Fäulniskeime und pathogene Bakterien auf das Fleisch übertragen werden und diesem eine gesundheitsschädliche Beschaffenheit verleihen können. Da im Einzelfalle nicht zu entscheiden ist, ob Fleischteile — gewöhnlich handelt es sich um Kalbslungen, Kalbsbrüste, Hammel- und Kalbskeulen, sog. Brühköpfe von Kälbern — mit dem Munde oder Blasebalg aufgeblasen worden sind, so rechtfertigt sich schon aus hygienischen Gründen ein striktes Verbot des Aufblasens, abgesehen davon, daß dieser leider noch vielfach übliche Geschäftsbrauch zu Täuschungszwecken benutzt wird, um nämlich die Fleischteile umfangreicher erscheinen zu lassen, als sie in Wirklichkeit sind, und um ihren Wert den Konsumenten gegenüber zu erhöhen. In betrügerischer Weise werden von unreellen Gewerbetreibenden auch Schweine- und Schaflungen aufgeblasen, um sie als wertvollere Kalbslungen auszugeben.

Ein Verbot des Aufblasens von Fleisch, das zum Genusse für Menschen bestimmt ist und feilgehalten oder verkauft werden soll, ist nach dem Fleischbeschaugesetz nicht zulässig, wohl aber durch Polizeiverordnung. Das preußische Kammergericht hat entschieden, daß Polizeiverordnungen, die das Aufblasen von Fleisch verbieten, rechtsgültig sind, und eine Zirkularverfügung der preußischen Ministerien vom 13. Februar 1885 hatte bereits den Regierungspräsidenten den Erlaß von Polizeiverordnungen gegen das Aufblasen von Fleisch empfohlen. Solche sind bisher ergangen in Berlin sowie in den Regierungsbezirken Königsberg, Posen, Frankfurt a. O. und Bromberg. Es ist sehr erwünscht, daß der Verordnung des Regierungspräsidenten zu Danzig bald weitere folgen werden. Henschel.

Rechtsprechung.

— **Bezeichnung eines Milchhandels als Milchkuranstalt.**

Ein Milchhändler, der eigenes Vieh nicht besitzt, sondern die für sein Geschäft nötige Milch auf den Gütern der Umgegend kauft, hatte an seinem Geschäftswagen und an seinem Hause die Aufschrift „Milchkuranstalt“ angebracht. Er wurde aus § 4 des Gesetzes wegen unlauteren Wettbewerb bestraft. Die Revision hatte keinen Erfolg. Wie der „Nahrungsmittel-Interessent“ berichtet, bezeichnete das Gericht ausdrücklich als erwiesen, daß nach dem Sprachgebrauch des als Kunden für das Milchgeschäft des Angeklagten in Betracht kommenden Publikums unter „Milchkuranstalt“ ein Unternehmen zu verstehen ist, in welchem die Milch nur von eigenen Kühen gewonnen wird, und daß der Angeklagte als Fachmann diese Bedeutung des Wortes kannte. Deshalb ist die Schlußfolgerung des Gerichts rechtlich nicht zu beanstanden, daß der Angeklagte mit dem Gebrauch der Bezeichnung „Milchkuranstalt“ über die Art des Bezuges seiner Waren unwahre Angaben, die auch zur Irreführung geeignet waren, gemacht und dies wissentlich getan hat. Der Vorderrichter erklärt ferner für bewiesen, daß die Milch, die aus einem Geschäft bezogen wird, in welchem sie der Unternehmer von eigenen Kühen gewinnt, frischer sei, als wenn sie aus einem Geschäft gekauft wird, das seinerseits wieder die Milch von auswärtigen Gutsbesitzern einkauft. Daraus konnte die Strafkammer ohne Rechtsirrtum folgern, daß danach durch die Bezeichnung eines Geschäfts als „Milchkuranstalt“ der Anschein eines besonders günstigen Angebots hervorgerufen wird. Hierbei hat sie besonders erwogen, daß die Kunden eines Milchgeschäfts nach den Vorstellungen, die sie mit dem Worte „Milchkuranstalt“ verbinden, die Milch lieber von einer Milchkuranstalt als von einem gewöhnlichen Milchgeschäft bezogen. Der Angeklagte hatte demnach die Absicht, mit der gewählten Bezeichnung den Anschein eines besonders günstigen Angebots hervorzurufen. (Urteil des Reichsgerichts V. 532/13.)

Aus Vereinen und Versammlungen.

— **Aus Vereinen und Versammlungen.** Auf dem infolge des Krieges nicht zustandegekommenen X. Tierärztlichen Weltkongresse in London sollte bekanntlich auch über die Tuberkulosefrage, besonders über die Beurteilung tuberkulösen Fleisches verhandelt werden. Das „Tierärztliche Zentralblatt“ (Nr. 25 und 26) ist in der Lage, aus den beabsichtigten Referaten Auszüge zu bringen:

I. Die Tuberkulose. Aus dem Bericht von G. Regnér.

Die Tuberkuloseforschung der letzten zwölf Jahre beweist, daß die Rindertuberkulose unter gewissen Bedingungen auf den Menschen übergeht. Der Standpunkt der Mehrzahl der Fachleute kann wohl folgendermaßen zusammengefaßt werden:

1. Die menschliche Tuberkulose entsteht in erster Linie durch Ansteckung von Mensch zu Mensch.

2. Die menschliche Tuberkulose kann die Folge einer Ansteckung von Rindern mit offener Tuberkulose und speziell mit Eutertuberkulose sein.

3. In diesen Fällen spielte in der Regel die Milch die Rolle des Überträgers, und es waren Kinder, die infiziert wurden.

4. Der Kampf gegen die menschliche Tuberkulose muß sich vor allem gegen die Übertragung durch den kranken Menschen richten, jedoch dürfen die notwendigen Maßnahmen gegen die Übertragung durch tierische Tuberkulose nicht vernachlässigt werden.

Der Hauptnachdruck im Kampf gegen die Übertragung der Rindertuberkulose auf den Menschen muß daher darauf gelegt werden, daß die für Kinder bestimmte Kuhmilch frei von Tuberkelbazillen ist. Hierzu genügt jedoch nicht nur der Kampf gegen die offenen Tuberkuloseformen, da dieser Kampf auf große praktische Schwierigkeiten stößt, die das Resultat in Frage stellen können. Milch, die aus einem tuberkulösen Bestand herrührt, in welchem die offenen Tuberkuloseformen mehr oder weniger scharf überwacht werden, kann unmöglich als eine für Kinder geeignete Milch betrachtet werden.

Daher müssen im Interesse der öffentlichen Hygiene die nicht tuberkulösen Bestände ausgesucht und möglichst zur Milchproduktion benutzt werden. Unter Garantie ihres Zustandes und der entsprechenden hygienischen Maßnahmen kann die Milch aus solchen Beständen dann die Bezeichnung „Kindermilch" erhalten. Solche Milch muß in immer weiterem Maße Kindern zugängig gemacht werden. Daher muß es Sache der öffentlichen Hygiene sein, die Aufzucht nicht tuberkulöser Bestände zu begünstigen und hierzu vor allem die nur leicht infizierten Herden auszusuchen.

Ich habe im Vorhergehenden auf den im Kampfe gegen die Tuberkulose günstigen Faktor hingewiesen: Die Erfahrungstatsache der Existenz zahlreicher tuberkulosefreier Bestände.

Jedoch darf man die nötige Initiative nicht vom Landwirt erwarten. Vielmehr muß hierin Hilfe und Führung von höheren Instanzen gefordert werden, umso mehr, als die fraglichen Bestände oft weniger intelligenten und kapitalkräftigen Landwirten gehören.

Meiner Meinung nach muß hier, wie beim sonstigen Kampfe gegen die Tuberkulose, der Staat eingreifen, indem er den Landwirten unentgeltlich Tuberkulin und Tierärzte zur Verfügung stellt.

Auf Grund meiner Ausführungen lege ich daher dem Kongreß folgenden Grundsatz zur eventuellen Beschlußfassung vor:

Nicht tuberkulöse Bestände müssen ausgesucht und möglichst vor Infektion geschützt werden. Die Kosten wenigstens, welche durch ein solches Aussuchen verursacht werden, sind vom Staate zu übernehmen.

II. Allgemeine Grundsätze der Untersuchung der Körper und Organe tuberkulöser Tiere. Aus dem Bericht von Sanitätsveterinär Hj. Hansson.

Die Grundsätze Hanssons, die sich unter anderem auf Untersuchungen im öffentlichen Schlachthause in Stockholm stützen und beinahe identisch sind mit den vom königlich schwedischen Medizinalamt kürzlich erlassenen Bestimmungen, sind folgende:

1. Nur die tuberkulösen Organe oder Teile können als untauglich zur menschlichen Nahrung betrachtet werden, sofern die Bestimmungen unter 2 und 3 nicht in Anwendung kommen. Ein Organ ist auch dann als tuberkulös anzusehen, wenn nur die zugehörigen Lymphdrüsen verändert sind.

2. Als untauglich zur menschlichen Nahrung muß der ganze Tierkörper (Fleisch, Knochen, Fett, Eingeweide und Blut) betrachtet werden beim Vorliegen von Tuberkulose mit Abmagerung.

3. Als tauglich zur menschlichen Nahrung kann der ganze Tierkörper betrachtet werden, nachdem er sterilisiert ist und die Organe und veränderten Teile unschädlich beseitigt sind, beim Vorliegen von:

a) Nicht verkalkten tuberkulösen Veränderungen in drei oder mehreren Fleischlymphdrüsen verschiedener Viertel;
b) nicht verkalkten tuberkulösen Veränderungen in einer Fleischlymphdrüse, kombiniert mit stark entwickelter akuter Lungen- oder Nierentuberkulose;
c) tuberkulösen Veränderungen in einem oder mehreren Knochen oder Gelenken, kombiniert mit stark entwickelter akuter Lungen- oder Nierentuberkulose;
d) ausgedehnter Lungentuberkulose mit stark entwickelter akuter Nieren- oder Eutertuberkulose.

III. Tuberkulöses Fleisch. Aus dem Bericht von Césari.

Tuberkelbazillen tierischer Herkunft können zwar den Menschen infizieren, aber die Tuberkulose des erwachsenen Menschen ist nur ganz ausnahmsweise alimentären Ursprungs, und fast ausschließlich Kinder können sich auf diese Weise anstecken.

Eine Gefahr droht dem Menschen fast ausschließlich von der Milch tuberkulöser Tiere. Der Anteil, der in dieser Beziehung dem Fleische zukommt, ist praktisch bedeutungslos.

Im Blute tuberkulöser Rinder können, allerdings immer nur in geringer Anzahl, virulente Tuberkelbazillen vorkommen.

Eine Virulenz des Fleisches, die im allgemeinen selten ist, wird verhältnismäßig häufig beobachtet bei der akuten Miliartuberkulose, Tuberkulose mit hochgradiger Abmagerung, beim Vorliegen von ausgedehnten und zahlreichen „Erweichungsherden" und von Lymphdrüsentuberkulose mit strahliger Verkäsung. Jedoch ist der Grad der Virulenz immer nur sehr gering.

Beim Vorliegen der chronischen inaktiven Tuberkulose, d. h., wenn die Veränderungen fibrös abgegrenzt sind, ist eine Virulenz des Fleisches niemals beobachtet worden, selbst wenn die Zeichen einer abgelaufenen Generalisation vorliegen.

Die Lymphdrüsen und die Organe können jedoch Tuberkelbazillen enthalten, auch wenn spezifische makroskopische Veränderungen völlig fehlen.

Die Virulenz des Fleisches liegt so lange vor, als die Keime im Blute kreisen. So wie die Bazillen aus der Zirkulation verschwunden sind, sei es durch Ausscheidung oder Aufspeicherung in den Geweben, verlieren Blut und Fleisch ihre Virulenz, jedoch werden nunmehr die Lymphdrüsen und Organe, in welchen die Bazillen sich

festgesetzt haben, virulent und ihre Virulenz kann auch schon dann bestehen, wenn noch keine makroskopischen Veränderungen zu sehen sind.

Abgesehen von der hämatogenen Infektion können Lymphdrüsen und Organe, die in lymphogener Verbindung mit tuberkulösen Veränderungen stehen, ebenso wie die Lymphdrüsen, die im Verlaufe der Infektionswege liegen, mit dem Lymphstrom zugeführte Tuberkelbazillen enthalten. Die von den Veränderungen entfernten intermuskulären Lymphdrüsen können lymphogen nicht erkranken.

Gewisse Erfahrungstatsachen beweisen, daß das Fleisch beim Vorliegen bestimmter tuberkulöser Veränderungen tuberkelbazillenhaltig ist. So lange es keine präzisere Hilfsmittel gibt, die Anwesenheit von Tuberkelbazillen im Blute aufzuspüren, kann der Nachweis dieser Veränderungen einen Schluß auf die Virulenz des Fleisches zulassen.

Die Vernichtung tuberkelbazillenreicher makroskopischer oder mikroskopischer Herde und die Sterilisation des verdächtigen Fleisches genügen vollkommen, um jede Gefahr der Übertragung der Tuberkulose durch den Fleischgenuß zu beseitigen.

Ich komme daher zu folgenden Schlußsätzen:

1. Unschädliche Beseitigung der tuberkulösen Organe und Herde.

2. Sterilisation des Fleisches gut genährter Tiere, wenn die Zeichen der akuten Miliartuberkulose oder wenn chronische ausgedehnte Tuberkulose mit zahlreichen Erweichungsherden oder strahlig verkästen Lymphdrüsen vorliegen. Unschädliche Beseitigung der Lymphdrüsen und Organe in diesem Fällen.

3. Freie Inverkehrgabe des Fleisches gut genährter Tiere beim Vorliegen der abgelaufenen Generalisation; jedoch auch in diesem Falle unschädliche Beseitigung der Lymphdrüsen und Organe.

4. Freie Inverkehrgabe des Fleisches beim Vorliegen inaktiver lokaler Tuberkulose nach Entfernung der veränderten Teile und Organe samt ihren regionären Lymphdrüsen.

Beim Vorliegen von Tuberkulose mit hochgradiger Abmagerung ist die Vernichtung der ganzen Tierkörper am zweckmäßigsten. Dasselbe ist der Fall mit tuberkulösem Geflügel.

Wir schlagen folgende Sätze zur eventuellen Beschlußfassung durch den Zehnten internationalen tierärztlichen Kongreß vor:

Mit Rücksicht auf den Umstand, daß der Genuß des tuberkulösen Fleisches mit nur geringen Gefahren für den Menschen verknüpft ist,

daß jedoch tuberkelbazillenhaltiges Fleisch ohne Sicherheitsmaßregeln nicht in den öffentlichen Verkehr gegeben werden darf,

daß endlich jede Gefahr beim Genuß tuberkelbazillenhaltigen Fleisches mit Sicherheit durch dessen Sterilisation beseitigt werden kann,

empfiehlt der Kongreß,

daß die Bestimmungen für die Beschau tuberkulösen Fleisches auf eine milde und breite Grundlage gestellt und nach folgenden Gesichtspunkten gehandhabt werden:

Vernichtung der tuberkulös veränderten Teile und derjenigen Teile, welche Tuberkelbazillen in großer Menge enthalten können;

Sterilisation des Fleisches, das vermutlich nur vereinzelte Tuberkelbazillen enthält.

Kleine Mitteilungen.

— Allgemeine Blastomykose beim Menschen. In der Medizinischen Gesellschaft zu Leipzig berichtete Versé (Deutsche Med. Wochenschr. Nr. 32, 1914) über einen interessanten Fall von allgemeiner Blastomykose. Ein 29jähriges Mädchen, das vor einigen Jahren eine Lungenerkrankung akquirierte, magerte dann schnell ab und erkrankte fünf Monate vor dem Tode an schweren Magensymptomen, Leberschwellung, Ikterus, Fieber, Pleuritis usw., so daß schließlich klinischerseits an ein Magenkarzinom mit Lebermetastasen gedacht wurde. Die Sektion ergab außer einer Lungentuberkulose, Pleuritis und frischer miliarer Milztuberkulose eigenartige knotige oder streifige Infiltrate der Leber, die oft den Gallengängen folgten und auch gallig gefärbt waren; ähnliche Infiltrate fanden sich auch in der Milz, den Nieren und anderen Organen. Im Zentralnervensystem waren die weichen Häute mit grünlichem Exsudat durchsetzt. Mikroskopisch bestanden die tumorartigen Infiltrate der Organe aus reinen Wucherungen von Hefezellen, in deren Umgebung nur eine geringfügige Gewebsreaktion ohne besondere spezifische Charaktere bestand; nur fiel das Vorhandensein von Riesenzellen und reichlichen Eosinophilen auf. Auch in den Häuten des Zentralnervensystems fanden sich sehr reichlich Hefezellen, und zwar dort im wesentlichen eingeschlossen in große blasige Zellen. — Bei den Züchtungsversuchen ergaben sich erhebliche Abweichungen von den Kulturhefen nicht nur in der Form des Wachstums, sondern auch in dem übrigen biologischen Verhalten. Eine Vergärung verschiedener Zuckersorten konnte nicht erzielt werden. — Wichtig für die Beurteilung des Krankheitsverlaufes ist die vorhergehende konsumierende tuberkulöse Infektion, die das Haften der Hefe offenbar erst ermöglichte. Dieses Moment kehrt auch bei den spärlichen bisher beschriebenen Fällen häufig wieder. Als primär infiziertes Organ kommt vor allem die Leber in Betracht, in der wohl als erstes Substrat der Infektion eine Cholangitis blastomycotica entstand. Für Tiere ist die Hefe ebenfalls pathogen, die Versuche sind aber noch nicht abgeschlossen. Merkwürdigerweise treten bei Ratten erst nach Monaten bei intraperitonealer Infektion zerebrale Symptome auf, als deren Ursache dann zahlreiche von den Häuten in die Gehirnsubstanz selbst herdförmig vordringende Hefewucherungen bei der Sektion gefunden werden. Der ganze übrige Organismus ist frei. Durch Injektion in das Winterschlaforgan gelingt es, offenbar wegen des sehr trägen Stoffwechsels, eine mächtige

örtliche tumorartige Kolonisation der Hefe zu erreichen.

In den bei Schlachttieren (Rindern) beobachteten Fällen von Blastomykose war diese nur auf die Muskulatur beschränkt, während sich alle inneren Organe der Tiere frei von Veränderungen zeigten. (Vgl. v. Ostertag, Handb. d. Fleischbeschau, 6. Aufl., Bd. I, S. 472.)

— **Jacksonsche Epilepsie durch Cysticercus cellulosae.** Wie Goldstein im Verein der Ärzte in Halle a. S. berichtete (Münch. Med. Wochenschr. Nr. 34, 1914), war ein 11jähriger Knabe 2 Jahre vor seiner Einlieferung in die Klinik von der Treppe gestürzt und damals ca. 15 Minuten bewußtlos. 2 Tage später erfolgte ein Anfall mit tonisch-klonischen Zuckungen in allen Extremitäten. Dann eine Pause von fast 2 Jahren. Darauf traten innerhalb von 14 Tagen 5 Anfälle auf, die mit Kriebeln in der linken Hand begannen und in Zuckungen des linken Armes und der linken Hand übergingen. Objektiv fand sich beim Vorstrecken der Arme ein Abknicken der linken Hand nach unten und zeitweise eine Astereognosie der linken Hand. Bei der von Prof. Schmieden ausgeführten Operation fand sich direkt unter der Pia, ein Zentimeter hinter der Zentralfurche in der Höhe des Handzentrums ein haselnußgroßer, gut ausschälbarer isolierter Zystizerkus. Glatter Wundverlauf. Bisher (6 Monate nach der Operation) trat kein Anfall mehr auf, es sind überhaupt weder subjektive noch objektive Symptome mehr nachweisbar gewesen. In der Diskussion machte Schmieden einige klinische Mitteilungen über die chirurgische Behandlung des in der Hirnrinde in der motorischen Region in diesem Falle aufgefundenen Zystizerkus und schilderte die Leichtigkeit eines solchen Eingriffs und seiner Nachbehandlung, wenn wie hier als Ursache der Epilepsie eine so klare umschriebene Veränderung auffindbar ist. Da weitere Zystizerken in dem freigelegten Gebiet nicht feststellbar waren, dürfte die Prognose des Falles, der bisher ohne Rückfall verlief, eine günstige sein.

— **Pathogene Eigenschaften bei saprophytischen Staphylokokken.** Saprophytisch wachsende Staphylokokken, die durch ihr in stärkerer Verdünnung refraktäres Verhalten bei Agglutinationsversuchen mit einem aus pathogenen Traubenkokken hergestellten Testserum, durch mangelnde Hämolysinbildung, durch fehlende oder ganz geringe Farbstoffbildung und schließlich durch Mangel an Virulenz im Tierversuch als apathogene Stämme gekennzeichnet sind, lassen sich, wie A. Geisse in der Ztsch. f. Hyg. 77, H. 3 (Ref. Deutsche Med. Wochenschr. Nr. 32, 1914) ausführt, durch mehrmals fortgesetzte Passage der in Kollodiumsäckchen eingeschlossenen Bouillonkulturen in der Bauchhöhle des Meerschweinchens zu hochpathogenen, vollvirulenten Stämmen mit allen Eigenschaften derselben umzüchten. Als Merkmale der pathogenen Staphylokokken bezeichnet man Agglutination mit hochwertigem spezifischen Antiserum in Verdünnung von 1 : 800 und darüber, starke Hämolysinbildung innerhalb 24 Stunden auf Kaninchenblutagar bei 37 Grad, Bildung von gelbem Farbstoff und Erregung schwerer eitriger Entzündung bei Injektion in das Kniegelenk des Kaninchens. Saprophytische und pathogene Kokken gehören demnach der gleichen Art an.

— **Käse in der Tagesration des schweizerischen Soldaten.** Über die Verpflegung, Unterkunft und Verwaltung der schweizerischen Armee verordnet, wie die Molkerei-Zeitung in Nr. 36 berichtet, eine Instruktion des schweizerischen Oberkriegskommissars, die mit Genehmigung des Bundesrats erlassen ist. Danach besteht die Tagesration des Mannes im Feldverhältnis aus 750 g Brot, 400 g frischen Fleisches, 150—200 g Gemüse (Hülsenfrüchte, Reis, Gerste, Teigwaren usw.), 25 g Fett, 20 g Salz, 1/2 g Pfeffer, 3 dcl frischer Milch mit 15 g geröstetem Kaffee oder 2 dcl frischer Milch mit 50 g Schokolade. Mit Rücksicht auf die großen, in der Schweiz liegenden Käsevorräte, die zurzeit wegen des Ausfuhrverbots nicht im Auslande abgesetzt werden können, ist nun neuerdings auf Antrag des Armeekommissars durch Verfügung des Generalstabschefs die oben genannte Tagesportion in der Weise abgeändert worden, daß die Brot- und Fleischration um je 100 g auf 650 und 300 g herabgesetzt und dafür 125 g Käse verabreicht werden.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

R. Mittmann, Oberstabsveterinär (aus Elberfeld). Er ist seinen schweren Verwundungen im Festungslazarett zu Wesel erlegen.

Smalakies, Feldunterveterinär vom 10. Reserve-Artillerie-Regiment (im Gefecht bei Romange).

Dr. H. Keim, Stabsveterinär d. R. im Reserve-Feldartillerie-Regiment Nr. 7 (Stadttierarzt in Schwarzenberg).

E. Gosse, Stud. med. vet., Unteroffizier d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 40.

Dr. O. Paul, Oberveterinär d. R. (Schlachthof-Assistenztierarzt in Görlitz).

Mergell, Oberleutnant und Komp.-Führer im Landwehr-Inf.-Regt. Nr. 118 (Kreistierarzt in Cammin i. P.).

Verwundet wurden:

Dr. Müller, Veterinär im Husaren-Regiment Nr. 12.

F. Haase, Stabsveterinär im Telegraphen-Bat. Nr. 4.

Slomke, Stabsveterinär im Feldartillerie-Regiment Nr. 32.

O. Laifle, Stabsveterinär im 9. Feldartillerie-Regiment.

Dr. Gehne, Veterinär d. R. im Sächsischen Reserve-Ulanen-Regiment (bisher Repetitor an der chirurg. Klinik zu Hannover).

Haeseler, Unterveterinär d. R. bei der Mun.-Kol. d. Fußart.-Regts. Nr. 20 (Tierarzt in Flensburg).

H. Krexa, Stabsveterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 61 (Kreistierarzt in Schlüchtern).

Herm. Claus, Tierarzt, Einj.-Freiw. im Fußart.-Regt. Nr. 73.

Fr. Köhn, Oberveterinär im Husaren-Regt. Nr. 11, komm. zum 8. Reserve-Husaren-Regt.

Heynich, Unterveterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 39 Ersatzbat. (Tierarzt in Lenzen).

Heinr. Deeken, Unterveterinär in der 3. Feldtrain-Komp. III. A.-K. (Tierarzt in Pankow).

Bernh. Schulze, Oberveterinär beim Stabe der Ersatzabt. des Feldart.-Regts. Nr. 77 (städt. Tierarzt in Leipzig).

R. Rößner, Oberveterinär beim Stabe der Ersatzabt. des Feldart.-Regts. Nr. 77 (Tierarzt in Geithain).

P. Abendroth, Stabsveterinär im 2. Garde-Dragoner-Regiment.

Mit dem Eisernen Kreuz wurden ausgezeichnet:

Dr. Robert von Ostertag, Stabsveterinär d. L. I, Regimentsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 18 (Direktor d. Vet.-Abteilung im Kaiserl. Gesundheitsamt in Berlin).

Aug. Reck, Korpsstabsveterinär des XVIII. Armeekorps.

Grammlich, Korpsstabsveterinär.

Ludewig, Korpsstabsveterinär, Korpsveterinär des IX. Armeekorps.

Dr. Albert Sonnenbrodt, Leutnant d. Res. im Kaiser Franz - Garde - Grenadier - Regt. Nr. 2 (Gestütsdirektor in Harzburg).

Wir gratulieren herzlich!

— **Geheimrat Nevermann aus dem Felde zurückberufen.** Der Vortragende Rat im Preußischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Geheimer Regierungsrat Dr. Nevermann, ist aus dem Felde nach Berlin zurückberufen worden, um im Kriegs- und Landwirtschaftsministerium tätig zu sein.

— **Tierärztliche Dozenten im Felde.** Zu dieser Notiz in Heft 24 des XXIV. Jahrg. der Zeitschrift ist nachzutragen, daß inzwischen auch der Professor an der Tierärztlichen Hochschule in Berlin, Geheimer Regierungsrat Dr. Schmaltz, ins Feld gezogen ist, und zwar als Hauptmann d. L. und Führer der 6. Kompagnie des Reserve-Regiments Nr. 201.

— **Angliederung der Tierärztlichen Hochschule in München als tierärztliche Fakultät an die dortige Universität.** Vom 1. Oktober d. Js. an ist die Tierärztliche Hochschule München als selbständige Staatsanstalt aufgehoben und der Ludwig Maximilians-Universität München als tierärztliche Fakultät angegliedert worden. Damit ist, wie die „Münchener Tierärztliche Wochenschrift“ schreibt, der lang gehegte Wunsch der Münchener Tierärztlichen Hochschule erfüllt worden. Die Allerhöchste Verfügung Sr. Majestät des Königs von Bayern lautet folgendermaßen:

1. Die Tierärztliche Hochschule München wird vom 1. Oktober 1914 an als selbständige Staatsanstalt aufgehoben und der Ludwig Maximilians-Universität München als tierärztliche Fakultät angegliedert.

2. Die an der Tierärztlichen Hochschule bestehende Lehrschmiede wird vom gleichen Tage ab von der Tierärztlichen Hochschule abgetrennt und unter dem Namen „Kgl. Hufbeschlagschule München“ als selbständige Staatsanstalt der K. Regierung, Kammer des Innern, von Oberbayern unterstellt.

3. Die bisherigen ordentlichen Professoren an der Tierärztlichen Hochschule: Geheimer Hofrat Dr. Michael Albrecht, Geh. Hofrat Dr. Erwin Voit, Dr. Joseph Brandl, Dr. Bruno Hofer, Dr. Karl Giesenhagen, Dr. Anton Stoß, Dr. Joseph Mayr und Dr. Franz Schmitt werden vom 1. Oktober 1914 ab ohne Änderung ihrer Lehraufträge zu ordentlichen Professoren in der tierärztlichen Fakultät der Universität München in etatsmäßiger Weise ernannt.

4. Der mit dem Titel und Rang eines ordentlichen Professors bekleidete außerordentliche Professor an der Tierärztlichen Hochschule Hofrat Dr. Gustav von Vaerst wird vom gleichen Tage ab ohne Änderung seines Lehr-Auftrages zum außerordentlichen Professor in der tierärztlichen Fakultät der Universität München in etatsmäßiger Weise ernannt und ihm Titel und Rang eines ordentlichen Universitätsprofessors verliehen.

5. Der außerordentliche Professor an der Tierärztlichen Hochschule Dr. Erwin Moser wird vom gleichen Tage ab zum außerordentlichen Professor für Hufkrankheiten, Theorie des Hufbeschlags und der Beschirrungslehre in der tierärztlichen Fakultät der Universität München in etatsmäßiger Weise ernannt.

6. Es wird genehmigt, daß der Privatdozent an der Tierärztlichen Hochschule Dr. med. vet. Max Müller als Privatdozent für Pathologie und Fleischhygiene in die tierärztliche Fakultät der Universität München aufgenommen werde.

7. Das durch K. Verordnung vom 12. Juni 1910 der Tierärztlichen Hochschule gewährte Recht zur Verleihung der Würde eines Doktors und Ehrendoktors der veterinärmedizinischen Wissenschaften — Doctor medicinae veterinariae — geht auf die tierärztliche Fakultät der Universität München über.

8. In allen übrigen Beziehungen hat das K. Staatsministerium des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten das Weitere hinsichtlich der Angliederung der Tierärztlichen Hochschule an die Universität München zu verfügen.

*

Durch die Angliederung der Tierärztlichen Hochschule an die Universität tritt, wie die „Münch. Tierärztl. Wochenschr.“ weiterhin berichtet, keine Änderung in dem Betriebe der Institute und Kliniken ein; diese werden der Universität zur Benützung für Zwecke der tierärztlichen Fakultät überwiesen. Diese Institute und Kliniken werden zu einer Verwaltungs-Einheit zusammengefaßt, an deren Spitze ein von den ordentlichen Professoren der tierärztlichen Fakultät auf drei Jahre gewählter Vorstand bzw. stellvertretender Vorstand tritt. Der Vorstand hat die Verwaltungsangelegenheiten für sämtliche Institute und Kliniken der tierärztlichen Fakultät zu leiten. Er untersteht dem Verwaltungsausschuß und dem Senat der Universität in gleicher Weise wie beispielsweise der Vorstand der Universitäts-Poliklinik.

In der Reihenfolge der Fakultäten hat die tierärztliche Fakultät ihren Platz nach der medizinischen Fakultät; sie ist demnach die fünfte Fakultät und die philosophische Fakultät tritt an die sechste Stelle. Die Amtstracht der Mitglieder der neuen Fakultät ist die gleiche wie die der übrigen Fakultäten; als Farbe für Talar und Barett wurde braun gewählt. Die Fakultät hat das Recht, wie jede Fakultät, einen Dekan und zwei Senatoren zu wählen. Die ersten Wahlen für diese Ehrenämter werden nach Beginn des kommenden Wintersemesters erfolgen. Durch die Angliederung der neuen Fakultät wird der Lehrkörper der Universität um acht ordentliche Professoren, zwei außerordentliche Professoren und einen Privatdozenten vermehrt. Eine Erhöhung der Besoldung der Professoren tritt nicht ein, da schon bisher die Besoldung der Professoren der Tierärztlichen Hochschule derjenigen der Professoren der Universität gleich war. Die Professoren der tierärztlichen Fakultät erwerben alle Rechte der Universitäts-Professoren, auch das Recht der Emeritierung mit vollem Gehalt bei einem Alter von 65 Jahren; ebenso werden sie ab 1. Oktober 1914 Mitglieder der Witwen- und Waisenkasse an der Universität München.

— **Audienz beim König von Bayern.** Eine Deputation der Tierärztlichen Hochschule zu München, bestehend aus dem Rektor Voit und den Professoren Albrecht und Hofer, wurde von Sr. Majestät dem König von Bayern am 23. vor. Mts. empfangen. Die Deputation brachte im Namen des Lehrkörpers ihren Dank dar für die Angliederung der Hochschule an die Universität.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Erweiterungsbauten sind beschlossen für den Schlachthof in Mewe in Westpreußen (Kosten ca. 55000 M) und in Breslau (für Bauten im Kühlhaus, Kosten ca. 44000 M).

— **Feier des 80. Geburtstages auf dem Kriegsfelde.** Seinen 80. Geburtstag feierte am 9. Oktober im Felde der prakt. Arzt, Stabsarzt a. D. Herr Dr. Franz Hertwig aus Berlin-Wilmersdorf. Der Jubilar hat bereits im Jahre 1864 den dänischen Feldzug mitgemacht, in dem er den Roten Adlerorden mit Schwertern sowie das Düppel- und Alsenkreuz erwarb. Auch in den beiden Feldzügen von 1866 und 1870/71 war er auf dem Kriegsschauplatze tätig. Dr. Hertwig dürfte wohl der älteste Kriegsteilnehmer sein. Seine Rüstigkeit und Hilfsbereitschaft wird von allen seinen Kameraden auf dem östlichen Kriegsschauplatz bewundert und anerkannt. — Dr. Franz Hertwig entstammt einer tierärztlichen Familie. Er ist der Sohn des im Jahre 1881 gestorbenen Professors an der Berliner Tierärztlichen Hochschule, Medizinalrats Dr. C. H. Hertwig und der Bruder des im Jahre 1895 verschiedenen, der jetzigen Generation der Tierärzte noch bekannten Direktors der städtischen Fleischbeschau in Berlin Dr. Hugo Hertwig. Wir gratulieren dem Geburtstagskinde herzlichst und wünschen ihm nach siegreichem Ende des Feldzuges eine glückliche und gesunde Heimkehr!

Henschel.

— **Schriftleitung der Berliner Tierärztlichen Wochenschrift während des Krieges.** Nachdem nun auch Geheimrat Schmaltz (vgl. S. 31 in diesem Heft), der vertretungsweise die Schriftleitung der B. T. W. übernommen hatte, ins Feld gerückt ist, wird diese bis auf weiteres von dem Obertierarzt Professor Glage in Hamburg redigiert werden.

Verantwortlicher Redakteur (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg.— Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. 1. November 1914. Heft 3.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man **während der Tätigkeit des Herrn Geh. Regierungsrats Prof. Dr. von Ostertag im Felde**

an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10

zu senden.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. 1. November 1914. Heft 3.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Aus dem Institut für Biologie und Pathologie der Fische der Tierärztlichen Hochschule in Wien. Vorsteher: Prof. Dr. Fiebiger.

Die Totenstarre bei Süßwasserfischen und ihre marktpolizeiliche Bedeutung.

Von
Leo Weiß, Assistenztierarzt.

Einleitung.

Sämtliches Fleisch, das auf den Markt gelangt, stammt von Tieren, die zu diesem Zwecke geschlachtet oder jagdmäßig erlegt wurden. Der Fisch allein hat die Sonderstellung, auch wenn er eines natürlichen Todes gestorben ist, auf dem Markte zu erscheinen und anstandslos gekauft zu werden. Abgesehen von den Seefischen, die in Eispackung versandt werden, gelangt der tote Fisch gewöhnlich als Ganzes und fast regelmäßig unausgeweidet zum Verkauf. Dieser Umstand verdient mit Nachdruck hervorgehoben zu werden, da das Verbleiben der Eingeweide im Kadaver einen wesentlichen Einfluß auf den Eintritt der Fäulnis ausübt. Daraus geht hervor, daß gerade beim Fische auf die postmortalen Vorgänge ein besonderes Augenmerk zu richten ist.

Beurteilung der Fische.

a) Kiemen. Die Beurteilung der Kiemen ist gewiß ein vorzüglicher Fingerzeig für die Frische des Fisches. Daß Händler in betrügerischer Absicht die grau verfärbten Kiemen durch Karmin oder Blut wieder auffärben, wird nicht allzuhäufig vorkommen. Da der Farbstoff durch Alkohol, das Blut mit Wasser ausgelaugt werden kann, läßt sich diese betrügerische Handlung leicht aufdecken. Immerhin fehlen genauere Untersuchungen, die eine methodische Verwertung der Übergänge in den Farbennuancen bis zur völligen Auslaugung und Mißfärbigkeit der Kiemen zulassen würden.

b) Cornea. Zur Beurteilung der Fische wird allgemein auch die Beschaffenheit der Cornea herangezogen. Ein Fisch mit getrübter Cornea wird vom Genusse ausgeschlossen. Es kann aber bei bereits faulen Fischen, die insbesonders längere Zeit nach dem Tode im Wasser gelegen haben, die Cornea vollständig klar vorgefunden werden. Das Aussehen der Cornea genügt also keineswegs als Kriterium für die Frische.

c) Schwimmprobe. Die Schwimmprobe von Baransky endlich gilt wohl nur für sehr faule Fische, bei denen die Gasbildung infolge von Fäulnisbakterien bereits einen hohen Grad erreicht hat.

d) Starre. In fast sämtlichen Abhandlungen, die sich mit der Frische des toten Fisches befassen, wird ein Hauptgewicht darauf gelegt, ob derselbe, wenn man ihn horizontal auf die Hand legt, diese Lage beibehält oder sich abbiegt. Behält der Fisch die Lage bei, ist er also totenstarr, so gilt er für frisch, biegt er sich aber ab, so ist er ungenießbar.

Die Anwendbarkeit dieses empirisch gewonnenen Satzes für die marktpolizeiliche Praxis zu prüfen, war der Zweck der angestellten Untersuchungen.

Untersuchungsmodus.

Da über die Totenstarre bei Fischen nur dürftige Aufzeichnungen existieren und diese dazu noch in grundsätzlichen Fragen mit einander im Widerspruch sind, so mußte die Physiologie derselben einem näheren Studium unterzogen werden.

Zu den Versuchen wurden die wichtigsten Vertreter der Süßwasserfische herangezogen. Seefische konnten wegen der schwierigen Beschaffung keine Berücksichtigung finden. Um den Marktverhältnissen möglichst gerecht zu werden, wurden die Fische unter verschiedenen Bedingungen, und zwar in feuchten

Tüchern, auf Eis und in Wasser gehalten. Ersterer Modus mußte gewählt werden, da eine Beobachtung sämtlicher Phasen im Verlaufe der Totenstarre ohne feuchtes Medium wegen der rasch einsetzenden Austrocknung des an den Luftaufenthalt nicht eingerichteten Fischkörpers schwer möglich ist. Überdies wurden die nassen Tücher mit Billrothbattist umwickelt, um die Wasserverdunstung möglichst zu verhindern. So gelang es, eine Temperatur zu erzielen, die sich mit der umgebenden Zimmertemperatur konstant auf gleicher Höhe erhielt. Für die Zweckmäßigkeit der Beobachtung in Wasser läßt sich anführen, daß Wasser die natürliche Umgebung des Fisches ist und daß auch die während des oft längeren Transportes oder auf dem Markte abgestorbenen Fische neben den lebenden in den Behältern belassen werden.

Wesen der Totenstarre.

Das Wesen der Totenstarre ist bis heute immer noch nicht ganz geklärt. Wohl die meisten Anhänger gewann die Gerinnungstheorie Brückes, die durch Kühne noch bekräftigt wurde, indem er zeigte, daß der Muskelsaft ähnlich wie das Blut auch außerhalb des Tierkörpers spontan gerinnungsfähig ist.

Ihr gegenüber steht die Theorie von Nysten, nach welcher die Totenstarre von der vitalen Kontraktilität der Muskeln herrührt und gewissermaßen als eine „letzte Anstrengung des sterbenden Muskels“ aufzufassen ist.

O. v. Fürth und E. Lenk haben in jüngster Zeit eine Theorie aufgestellt, nach welcher die Totenstarre durch einen Quellungsvorgang in den fibrillären Muskelelementen auf Kosten der Sarkoplasmaflüssigkeit bedingt sei. Diese Quellung werde durch die gleich nach dem Tode einsetzende Milchsäurebildung ausgelöst. Im Gegensatze aber zu der bisher gültigen Meinung soll die Lösung der Totenstarre durch Gerinnungsvorgänge im Muskeleiweiß bewerkstelligt werden, die infolge größerer Säureanhäufung und weiterer postmortaler Veränderungen einsetzt.

Allgemeines über die Totenstarre bei Fischen.

Bei Mensch und Säugetieren vollzieht sich der Ablauf der Totenstarre in einer bestimmten, fast gesetzmäßigen Reihenfolge. Sie befällt zunächst die Nacken- und die Kiefermuskeln, ergreift hierauf die Muskulatur des Rumpfes und geht auf die obere, dann auf die untere Extremität über (Nystens Gesetz). Dieser Typus descendens ist der gewöhnliche. Bei Individuen mit sehr schwach ausgebildetem Muskelsystem kann die Totenstarre in entgegengesetzter Richtung ablaufen (Typus ascendens).

Bei Fischen konnte nur der Typus descendens beobachtet werden und auch dieser mit einigen Unterschieden gegenüber dem Verlauf bei Säugetieren. Der Grund hierfür ist in der Entwicklung der Fischmuskulatur gelegen. Die bei Säugetieren so kräftig ausgebildeten Kaumuskeln sind bei den meisten Fischarten, da sie im flüssigen Medium ihre mikroskopisch kleinen Nahrungstierchen aufnehmen, naturgemäß nur schwach entwickelt. Auch die Raubfische verfügen über keine ausgeprägte Kaumuskulatur. Die Stärke der Totenstarre steht aber in direktem Verhältnisse zur Entwicklung der Muskulatur. In der Tat tritt an den schwachen Kaumuskeln die Starre erst spät und meist so mäßig auf, daß das Auseinanderbringen der Kiefer ohne Kraftaufwand gelingt. Auch die Extremitätenmuskeln sind nur wenig entwickelt, da die Lokomotion hauptsächlich von der Rumpfmuskulatur besorgt wird. Aus diesem Grunde kann von ihnen bei der Beobachtung der Totenstarre ganz abgesehen werden. Reichlichen Ersatz bietet der mächtige, fast die ganze Fleischmasse des Fisches repräsentierende Seitenmuskel. An ihm läßt sich genau verfolgen, wie die Totenstarre, an seinem Kopfteile be-

ginnend, sich schließlich bis zum Schwanzteile ausbreitet, wie die Rigidität allmählich ihren Höhepunkt erreicht und nach Ablauf einer gewissen Zeit die Lösung einsetzt. Letztere beginnt regelmäßig in jenen Muskelpartien, an denen die Starre zuerst sich eingestellt hat, also am Kopfteile des Seitenmuskels, und schreitet immer weiter gegen das Schwanzende fort, bis schließlich der ganze Fisch durchgebogen und damit die Lösung der Starre beendet erscheint.

In der „Beurteilung unserer Marktfische" beschreibt Prof. Dr. Fiebiger, daß bei Katzenhaien nach dem Tode folgende auffallende Erscheinung zu beobachten ist: „Neben einer Starrheit der Muskulatur, die dem schlanken Fischkörper die Konsistenz eines Stabes verleiht, zeigt sich eine Verkrümmung der Wirbelsäule, wobei gewöhnlich der Anfangsteil einen deutlich kyphotischen Buckel zeigt, an den sich eine schwache Lordose anschließt. Wahrscheinlich handelt es sich um ein ungleichmäßiges Aufhören des Muskeltonus, der somit den noch überlebenden Muskelgruppen ein Übergewicht über ihre Antagonisten verleiht."

Dieselbe Beobachtung wurde in einigen Varianten auch bei Schlammpeitzgern und Mühlkoppen gemacht. Es kann daher der oben zitierten Erklärung nur beigepflichtet werden.

Es ist ferner einer Eigentümlichkeit der Starre bei Fischen Erwähnung zu tun. Der eben abgestorbene Fisch liegt nicht plan auf der Wasseroberfläche, sondern nimmt eine durch das Gesetz der Schwere diktierte, gebogene Stellung ein, wobei das hintere Ende des Fischkörpers entsprechend der größeren Beweglichkeit tiefer als das Kopfende zu liegen kommt. Tritt nun rigor mortis rasch ein, so wird die Muskulatur förmlich in dieser Lage überrascht. Die durch die Starre bedingte Verkürzung der Muskelfasern und die Schwerkraft, welche einen Teil der Verkürzungskräfte der Muskeln der anderen Seite zu ihrer Kompensation aufbraucht, tragen noch dazu bei, den Krümmungsradius zu vergrößern. Hält dagegen der rigor mortis langsam Einzug, so erstarrt der Fisch in einer fast ebenen Lage.

Es gestatten demnach diese angeführten Besonderheiten der Starre bei Fischen immerhin, gewisse Rückschlüsse zu ziehen.

Beginn, Dauer und Lösung der Starre bei einzelnen Fischarten.

Der Eintritt der Totenstarre, ihre Dauer und Lösung ist von verschiedenen Umständen abhängig. Vor allem muß die Fischart berücksichtigt werden. Die zu diesen Versuchen verwendeten Fische wurden durch Erstickung — der häufigsten Todesart während des Transportes und auf dem Markte — getötet. Als umgebendes Medium wurde Wasser von 10 ° C aus mehreren Gründen gewählt. Erstens entspricht diese Temperatur ungefähr der des Leitungswassers, zweitens liegen die Grenzwerte für den zeitlichen Verlauf der Starre bei Beobachtung in Wasser fast in der Mitte zwischen den bei Aufbewahrung in nassen Tüchern oder auf Eis gewonnenen Zahlen, und schließlich war insbesondere die schon an anderer Stelle begründete Zweckmäßigkeit der Untersuchung der Totenstarre bei Fischen in Wasser ausschlaggebend.

Um unnötig große Tabellen zu vermeiden, sei hier erwähnt, daß bei sämtlichen physiologischen Versuchen, die mit den verschiedensten Fischarten angestellt wurden, gewissermaßen als Paradigma der Karpfen herausgegriffen wurde, und daß die Fische nach Ablauf je einer halben bis ganzen Stunde auf ihren jeweiligen Zustand geprüft wurden.

Die angeschlossene Tabelle gibt in Mittelzahlen den ersten Beginn der Starre, ihre Ausbildung bis zum Höhepunkt, den Eintritt und den Zeitpunkt der vollständigen Lösung an.

Tabelle I.
Wassertemperatur 10° C. Todesart: Erstickung.

Fischart	Beginn der Starre	Vollständige Ausbildung der Starre	Beginn der Lösung	Vollständige Lösung
Forelle	½—2 Std.	1½—4 Std.	11—16 Std.	16—22 Std.
Hecht	8—11 „	14—16 „	20—25 „	28—32 „
Wels	7—10 „	12—18 „	19—24 „	24—31 „
Nase, Barbe, Brachse, Plötze, Nerfling, Aitel	3—8 „	6—13 „	2—2½ Tage	3—4 Tage
Karpfen	30—60 „	40—72 „	5—6 „	7—9 „
Schleie	40—70 „	50—80 „	4—6 „	7—8 „

Diese Übersicht lehrt, daß es Fischarten gibt, die außerordentlich rasch, und andere wieder, die erst beträchtliche Zeit nach dem Tode von der Starre befallen werden, ferner, daß bei einzelnen Arten die Starre bloß kurze Zeit, bei anderen dagegen tagelang anhält. Das raschere Einsetzen des rigor mortis hat nicht unbedingt auch einen rascheren Beginn seiner Lösung zur Folge. So hält z. B. bei den meisten Weißfischen die Starre regelmäßig mehrere Tage an, trotzdem daß sie sich sehr bald nach dem Tode einstellt.

Inwieweit hat nun der empirisch gewonnene Satz, daß die Starre ein Zeichen für die Frische des Fisches bedeutet, seine Berechtigung? Für die Beantwortung dieser Frage waren nicht allein die zahlenmäßigen Angaben über Eintritt und Dauer der Starre, sondern auch die allgemeinen Kriterien der Frische und insbesondere auch die bakteriologische Untersuchung des Fischfleisches entscheidend.

Auf dieser Basis ergaben sich drei Richtlinien für die Beurteilung.

1. Für die Forelle, die in auffällig kurzer Zeit der Starre verfällt, und bei der sie alsbald wieder schwindet, behält der Satz seine unumschränkte Geltung: Das allgemeine Aussehen des Fisches, die noch roten Kiemen, die normale Beschaffenheit und Konsistenz des Fleisches, bürgen an und für sich schon für seine Frische. Die Kochprobe fällt negativ aus, und die bakteriologische Untersuchung ergibt Sterilität des Fleisches. Auch für den Hecht und Wels gilt dieser Satz.

2. Für die Nase, Barbe, Brachse, Plötze, Nerfling und Aitel kann aus dem Vorhandensein der Starre nur mehr bedingt ein Schluß auf die Frische gezogen werden. Sie spricht für die Frische des Fisches, wenn alle ihre sonstigen Kriterien vorhanden sind. Der Fisch muß aber trotz ausgesprochener Totenstarre für nicht mehr frisch erklärt werden, wenn bereits Anzeichen der einsetzenden Fäulnis bemerkbar sind. Bei Versuchen mit diesen Fischarten ist es häufig vorgekommen, daß bei noch vollständig ausgeprägter Totenstarre die faulen Eingeweide bereits aus der Bauchhöhle hervorgetreten waren, der Fisch einen üblen Geruch verbreitete und sowohl im Ausstrich als auch kulturell sich massenhaft Fäulnisbakterien im Fleisch nachweisen ließen.

3. Bei Karpfen und Schleien tritt die Starre erst so spät ein, daß einige Autoren sogar annahmen, diese Fische blieben von ihr überhaupt verschont. Ferner hält sie bei ihnen mehrere Tage lang an. Aus dem Fleische der totenstarren Individuen gelingt es, kulturell Fäulniskeime nachzuweisen. Gerade aber dieses weniger auffällige erste Stadium

der Fäulnis birgt für den Konsumenten die größere Gefahr, da in diesem — wie aus den Forschungen Bocklischs hervorgeht — die toxischen Eigenschaften des Fischfleisches am stärksten sind. Diese Tatsache ist noch um so mehr zu würdigen, als die Gifte, die sich bei der Fäulnis der Fische bilden, diejenigen der Fäulnis warmblütiger Tiere an Toxidität weit übertreffen.

Demnach erscheint die Forderung, daß totenstarre Karpfen und Schleien nicht mehr als frisch zu betrachten sind, nur berechtigt.

Einfluß des Alters.

Auf den Verlauf der Totenstarre übt ferner auch das Alter einen wesentlichen Einfluß aus. Das Studium dieser Frage an Forellenembryonen zeitigte das interessante Ergebnis, daß Embryonen in den ersten Lebenstagen nach den verschiedensten Todesarten überhaupt nicht erstarren. Embryonen dagegen, die bereits den dritten Lebenstag überschritten haben, verfallen der Starre, und zwar in einer charakteristischen Stellung. Das letzte Körperdrittel ist aufgebogen und bildet nahezu einen senkrechten Winkel mit der Rückenlinie des Fischchens. Die Starre stellt sich bei ihnen früh ein und hält nicht lange an.

Im übrigen gilt die Beobachtung allgemein, daß junge Fische rascher erstarren und der Rigor nicht so lange andauert als bei älteren und größeren Fischen derselben Art.

Einfluß der Todesart.

Auch die Art des Todes ist für den Eintritt der Starre von Belang. Fische mit zertrümmerter Medulla oblongata erstarren viel später als absterbende Fische, eine Erscheinung, die den beschleunigenden Einfluß des Nervensystems auf den Eintritt der Totenstarre bezeugt. Auch totale Verblutung durch Dekapitation verzögert aus obigem Grunde den Eintritt der Starre. Dagegen tritt die Starre bedeutend rascher ein, wenn man die Schwanzarterie freilegt, durchschneidet und den Fisch auf diese Weise verbluten läßt. Es fällt der verzögernde Einfluß des Nervensystems weg, und die Verblutungskrämpfe bewirken, wie alle forcierten Bewegungen vor dem Tode, ein schnelleres Eintreten des Rigors. Durch Chloroformtod läßt sich der Eintritt der Totenstarre bedeutend hinausschieben. Dagegen gelingt es leicht, durch Strychninvergiftung oder durch Einverleibung von Kokkelskörnern, die ein dem Strychnin ähnlich wirkendes Krampfgift enthalten, ein wesentlich rascheres Auftreten der Starre zu erzielen. Einigemal wurde beobachtet, daß mit Proteuskulturen infizierte Fische, die tagelang in der Agonie lagen, überhaupt keine Starre zeigten; auch bei vollständig abgemagerten Schleien konnte das Ausbleiben der Totenstarre konstatiert werden.

Bei ausgeweideten Fischen hält die Starre wohl länger an als bei nichtausgeweideten, läßt sich aber auch durch Anwendung von Antisepticis keineswegs erhalten.

Tabelle II.

Fischart	Todesart	Beginn der Starre	Vollständige Ausbildung der Starre	Beginn der Lösung	Vollständige Lösung
Forellenembryonen, 1—3 Tage alt	Zertrümmerung der Medulla oblongata, Erstickung, Chloroformtod	—	—	—	—
Forellenembryonen, 4 Tage und darüber alt	Zertrümmerung der Medulla oblongata	½—1 Std.	1—3 Std.	8—9 Std.	10—12 Std.
Junge Karpfen, 20—30 g schwer	Zertrümmerung der Medulla oblongata	10—15 Std.	15—25 Std.	2—3 Tage	3—5 Tage

(Bei diesem Versuche betrug die Wassertemperatur 10° C.)

Tabelle III.

Fischart	Todesart	Beginn der Starre	Vollständige Ausbildung der Starre	Beginn der Lösung	Vollständige Lösung
Karpfen	Zertrümmerung der Medulla oblongata	45—70 Std.	50—80 Std.	5—7 Tage	7—9 Tage
„	totale Verblutung durch Dekapitation	40—65 „	45—75 „	5—6 „	7—9 „
„	totale Verblutung	20—30 „	30—45 „	4—6 „	5—8 „
„	Chloroformtod	48—70 „	55—80 „	5—7 „	7—9 „
„	Strychninvergiftung	8—12 „	12—20 „	5—7 „	7—9 „

(Die Wassertemperatur bei diesem Versuche betrug 10° C.)

Einfluß der Temperatur.

Als maßgebend für den zeitlichen Verlauf der Totenstarre verdient die Temperatur des umgebenden Mediums hervorgehoben zu werden.

Fischart	Todesart	Temperatur der Umgebung	Beginn der Starre	Vollständige Ausbildung der Starre	Beginn der Lösung	Vollständige Lösung
Karpfen	Zertrümmerung der Medulla oblongata	Eiskastentemperatur	55—90 Std.	90 Std. bis 3 Tage	11—12 Tage	12—13 Tage
„	dgl.	Wasser 7° C	55—85 „	60—85 Std.	5—7 „	7—9 „
„	dgl.	„ 10° C	45—70 „	50—80 „	5—7 „	7—9 „
„	dgl.	„ 15° C	40—65 „	45—75 „	4—6 „	6—8 „
„	dgl.	„ 20° C	25—30 „	35—55 „	4—5 „	5—7 „
„	dgl.	„ 25° C	12—15 „	20—25 „	2—4 „	3—5 „
„	dgl.	„ 30° C	Wärmestarre sofort, keine Lösung			
„	dgl.	„ 40° C	Wärmestarre sofort, keine Lösung			
„	dgl.	nasses Tuch 15° C Lufttemperatur	30—50 Std.	40—60 Std.	4—6 Tage	6—8 Tage

Aus dieser tabellarischen Übersicht geht hervor, daß Kälte einen deutlichen, verzögernden Einfluß sowohl auf den Eintritt als auf den Ablauf der Totenstarre ausübt, Wärme dagegen einen rascheren Verlauf sämtlicher Phasen herbeiführt. Bei Temperaturen von 30°—40° C stellt sich fast momentan Starre ein. Diese sogenannte Wärmestarre ist aber nicht identisch mit der Totenstarre. Ihr Zustandekommen erklärt sich daraus, daß die Kaltblütermuskeln lösliches Myosinferment präformiert enthalten, das eben schon bei dieser Temperatur gerinnt. Die Ursache für den rascheren Verlauf bei erhöhter Temperatur ist aber keineswegs in der rascher einsetzenden Fäulnis zu suchen. Das gleichzeitige Vorkommen von vorgeschrittener Fäulnis und erhaltener Totenstarre an einem und demselben Individuum spricht zur Genüge gegen die Stichhaltigkeit dieser Auffassung. Die Lösung der Starre ist vielmehr ein Vorgang, der überhaupt mit der Fäulnis in keinem direkten Zusammenhange steht. Es sei bloß an den raschen Verlauf der Totenstarre bei der Forelle erinnert, die nach vollendeter Lösung des Rigors allen Anforderungen, die man an einen frischen Fisch stellt, genügt. Wäre übrigens die Fäulnis wirklich die Ursache der Lösung der Totenstarre, dann müßte es durch Verhinderung derselben gelingen, die Starre in infinitum zu erhalten. Dies ist aber unmöglich.

Reaktion des Fischmuskels.

Die Prüfung der Reaktion des Fischmuskels wurde in folgender Weise durchgeführt: Je 25 g Fleisch, herstammend von frischen totenstarren und faulen Individuen, wurden in 50 g destillierten Wassers

zerrieben und hierauf filtriert. Eine ebenso große Gewichtsmenge Fleisch von denselben Individuen wurde mit der gleichen Quantität Wasser $^1/_2$ Stunde gekocht und hierauf filtriert. Eine kleine Probe jedes Filtrates wurde mit Phenolphthalein und Lackmustinktur auf seine Reaktion geprüft. Es ergab sich, daß durch Phenolphthalein kein Farbenumschlag zu erzielen war, also keines der Filtrate alkalisch reagierte. Durch Lackmustinktur war ein bald leichter, bald intensiver Umschlag ins Rot bemerkbar. 10 ccm jeder Probe wurden hierauf mit je 1 Tropfen Phenolphthalein versetzt und Normallauge aus der Pürette bis zum Farbenwechsel zutropfen gelassen. Es stellte sich nun regelmäßig heraus, daß der frische Muskel die geringste Menge Lauge, eine größere der totenstarre und die größte Menge der faule Muskel bis zum Eintritt des Farbenumschlages verbrauchte. Es reagieren demnach: der frische Fischmuskel leicht sauer, selten neutral; der totenstarre Fischmuskel stärker sauer; der faule Fischmuskel am stärksten sauer.

Diese Befunde stehen in Widerspruch mit den Angaben verschiedener Autoren, daß totenstarre Fische alkalische Reaktion gezeigt hätten und daß der Fischmuskel überhaupt unter allen Verhältnissen alkalisch reagiere. Die Resultate werden durch die Verwendung von Lackmuspapier als Reagens erklärlich, das tatsächlich bei der Reaktionsprüfung des Fischmuskels im Stiche läßt.

Gewaltsame Lösung der Starre.

Durch gewaltsame Bewegungen gelingt es leicht den Rigor, der sich eben ausgebildet hat, zu lösen, und der Fisch erstarrt in kurzer Zeit wieder darauf. Diese Prozedur kann sogar 2—3 mal nacheinander wiederholt werden. Hat dagegen die Ausbildung der Totenstarre ihre Akme überschritten, dann tritt der Rigor, einmal gelöst, nicht wieder auf.

Schlußfolgerungen:

1. Die Totenstarre ist für Forelle, Hecht und Wels ein Zeichen der Frische.

2. Die Totenstarre ist für Nase, Brachsen, Barbe, Plötze, Nerfling und Aitel bedingt ein Zeichen der Frische.

3. Die Totenstarre ist für Karpfen und Schleien kein Zeichen der Frische.

Herrn Prof. Dr. Fiebiger danke ich für die Anregung zu dieser Arbeit und rege Förderung.

Herrn Prof. Dr. Panzer bin ich für Ratschläge und für die Erlaubnis zur Ausführung der Arbeiten im chemischen Laboratorium zu Dank verpflichtet.

Literatur:

Hofmann, Lehrbuch der gerichtl. Medizin.

Kaspar-Liemann, Handbuch der gerichtl. Medizin.

Landois, Physiologie des Menschen.

Ellenberger-Scheunert, Physiologie der Haustiere.

R. v. Ostertag, Handbuch d. Fleischbeschau.

J. Fiebiger, Beurteilung der Marktfische. Zeitschrift f. Tiermed., 13. Bd.

Brücke, Die Ursache der Totenstarre. Müllers Archiv 1842.

Kühne, Untersuchungen über das Protoplasma und die Kontraktilität. Leipzig 1864.

Eiselsberg, Zur Lehre von der Totenstarre. Pflügers Archiv 1881, 24.

Seydel, Über kataleptische Totenstarre. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. 1889, 50.

Straßmann, Über die Totenstarre am Herzen. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. 1889, 50.

Feis, Intrauterine Leichenstarre. Archiv für Gynäkologie 1894, XXVI.

Pilz, Über den Einfluß verschiedener Gifte auf die Totenstarre. I.-D. Königsberg 1901.

R. Fuchs, Über die Totenstarre am Herzen. Zeitschrift f. Heilkunde, Bd. XXI.

Wahman, Kataleptische Totenstarre. Vierteljahrsschrift f. ger. Med., 1895, 10.

Straßmann, Lehrbuch der ger. Medizin 1895.

Liersch, Die Zeichen des Todes am menschl. Auge. Vierteljahrsschrift f. ger. Medizin, 18.

Bleuler und Lehmann, Über den Einfluß der Länge des Nervensystems auf die Absterbezeit der Muskeln. Pflügers Archiv, XX.

Hermann, Über die Abhängigkeit des Absterbens der Muskeln von der Länge ihrer Nerven. Pflügers Archiv, XXII.

v. Gendre, Über den Einfluß des Nervensystems auf die Totenstarre. Pflügers Archiv, XXXV.
Brown-Sequard, Med. Zentralblatt 1886.
Folli, Virchows Jahresbericht 1896, I.
Bierfreund, Pflügers Archiv 1888, XLII.
Pikarsky, Leichenerscheinungen. Prager Med. Vierteljahrsschrift, Bd. 31, Bd. 79.
Marschka, Leichenerscheinungen.
Kußmaul, Totenstarre. Prager Med. Vierteljahrsschrift, Bd. 50.
Roßbach, Über Starre. Virchows Archiv, Bd. 21, Bd. 51.
O. v. Fürth u. E. Lenk, Die Bedeutung von Quellungs- und Entquellungsvorgängen für den Eintritt und die Lösung der Totenstarre. Biochem. Zeitschrift 1911, 33.
O. v. Fürth u. E. Lenk, Das Wesen der Totenstarre und ihre Lösung. Wiener klinische Wochenschrift 1911, 24, Nr. 30.
O. v. Fürth u. E. Lenk, Über ein physikalisch-chemisches Verfahren zur Untersuchung der Zustandsveränderungen des Fleisches. Zeitschrift f. Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände, 1912, Bd. 24.
Bruns, Hugo, Über das bakteriologische Verhalten des Fischfleisches nach der Zubereitung. I.-D. Bern.

Der Nachweis von Ziegenmilch in Kuhmilch.

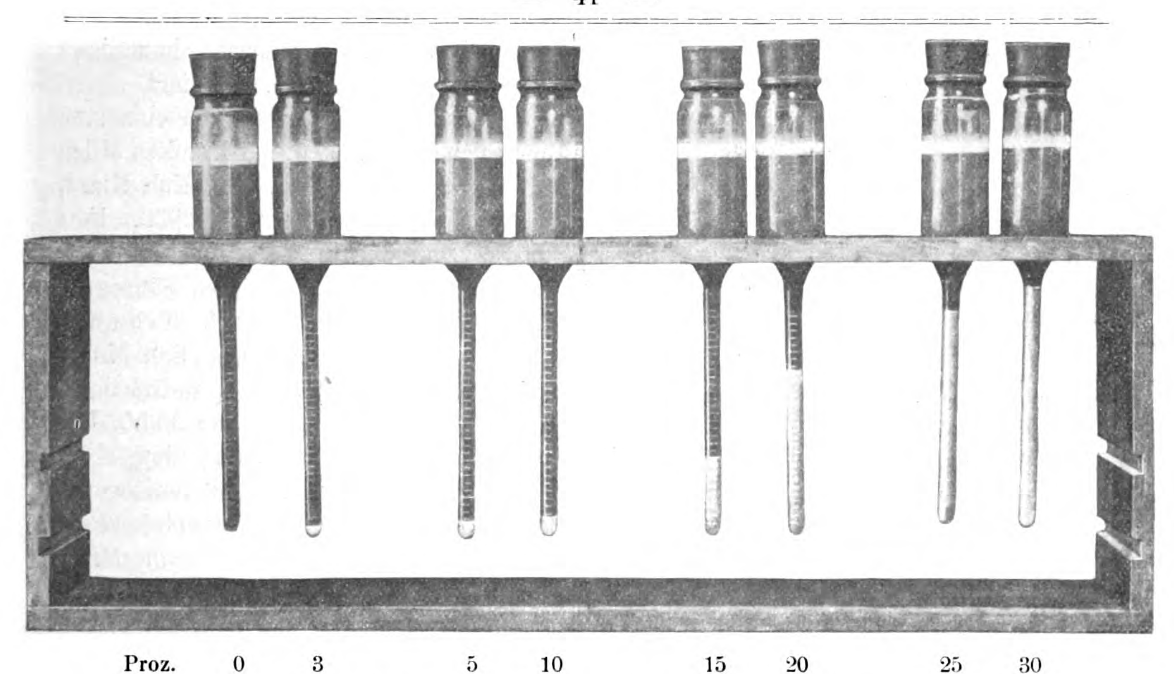
Von
A. Gabathuler,
Bezirks-Tierarzt in Davos und Laboratoriums-Vorsteher der Allgemeinen Davoser Kontroll- und Zentral-Molkerei A.-G. in Davos-Platz.

(Fortsetzung).

Im Frühjahr 1911 habe ich mit den ersten Untersuchungen in dieser Sache begonnen, indem ich Mischungen von Kuh- und Ziegenmilch herstellte, 20 ccm davon mit 2 cmm Ammoniak versetzte, schüttelte und im Wärmeschrank bei 50° C aufstellte. Die Resultate haben mich nicht ganz befriedigt, indem mit einiger Sicherheit nur höhere prozentische Vermischungen konstatiert werden konnten. Da aus den Untersuchungen Steineggers aber mit aller Sicherheit hervorgeht, daß prinzipielle Unterschiede zwischen Kuh- und Ziegenmilchkasein gegenüber Ammoniak bestehen, in dem Sinne, daß das Kuhkasein durch dieses Reagens aufgelöst, das Ziegenkasein nur aufgequollen wird, müßten vermittelst Zentrifugieren niedrigere prozentuale Vermischungen sich konstatieren lassen. Ich habe dann 20 ccm der gemischten Milch mit 2 ccm Ammoniak in einem gewöhnlichen Butyrometer zusammengebracht und durchgeschüttelt, dann eine halbe Stunde in einem Wasserbad von 50—60° C gebadet und nachher 10 Minuten lang bei 1200 Touren zentrifugiert, derart, daß die Ampulle des Butyrometers nach außen, der Zapfen einwärts in der Zentrifuge stand; was ich vermutet, hatte der Versuch bestätigt. In demjenigen Butyrometer, in dem sich eine Mischung von Kuh- und Ziegenmilch befand, war in der Ampulle eine sehr deutliche Abscheidung von gequollenem Kasein zu erkennen, im anderen, zur Kontrolle dienenden Butyrometer, mit reiner Kuhmilch plus Ammoniak, nur eine ganz minimale Abscheidung von Milchschmutz. Über dem grünlichen Serum befand sich scharf abgeschieden die Fettschicht. Das Fett hatte auf den ganzen Vorgang keinen störenden Einfluß ausgeübt, und so war die Methode auch in dem Sinne vereinfacht, daß das vorherige Entfernen des Fettes mittelst der Zentrifuge nicht mehr nötig wurde. Da die prinzipielle Seite dieser Untersuchungsmethode gelöst war, ging ich daran, Zentrifugierröhren für diesen Zweck konstruieren zu lassen mit einer graduierten Kapillare. Als Vorbild dienten mir die Lundschen Sedimentierröhren der Phosphorwolframsäurereaktion für Bienenhonig. Diese Röhre mußte so beschaffen sein, daß sie in eine Gerbersche Zentrifuge eingestellt werden konnte, so daß außer der Röhre keine neue Apparatur erforderlich ist. Nach einigen abklärenden Versuchen waren die Dimensionen für die Zentrifugierröhren gefunden.

Einrichtung der Röhre.

Die Totallänge der Röhre beträgt 18 cm, so daß dieselbe mit dem Stopfen noch bequem in der Zentrifuge Platz hat. Diese Röhre mit einer obern Lichtweite von 25 mm geht nach 8 cm Länge allmählich in eine Kapillare über,



Mischungen von Kuhmilch mit Ziegenmilch.

deren Länge 100 mm und deren innere Lichtweite 4,5 mm beträgt. Diese Lichtweite mehr herabzusetzen, hielt ich nicht für tunlich, da sonst die Reinigung der Kapillare nicht mehr leicht zu bewerkstelligen ist.

Bei diesen Dimensionen faßt die Röhre einen Inhalt von 25 ccm plus dem absolut notwendigen Raum, der beim Erwärmen ein Ausstoßen des Zapfens verhindert. Um dem Zapfen gegen das Austreiben mehr Festigkeit zu geben, besitzt die Röhre am obern Ende eine sanduhrförmige Einschnürung.

Der Inhalt der Kapillare beträgt 1,5 ccm und ist in 30 Teilstriche eingeteilt, und zwar so, daß auf 0,5 ccm 10, auf 1 ccm 20, auf 1,5 ccm 30 Teilstriche entfallen.

Von dort weg findet sich noch eine Einteilung von $\frac{1}{2}$ ccm. Um diese Röhre beim Zentrifugieren möglichst vor Bruch zu schützen, bringt man die Kapillare in eine passende Holzhülse, welche an Stelle der Metallhülse in die Zentrifuge eingelegt wird. Unter Beachtung dieser Vorsichtsmaßregel wird ein Bruch der Röhre trotz der langen Kapillare eine Seltenheit sein.

Der weitere Gang der Untersuchung bleibt sich so ziemlich der gleiche, wie ihn Dr. Steinegger beschrieben hat.

Methodik.

In die Röhre werden 20 ccm der zu untersuchenden Milch abpipettiert, dann 2 ccm von 25proz. Ammoniak zugegeben, rasch verschlossen und gut durchgeschüttelt. Um eine gründliche Mischung des Kapillarinhaltes mit dem Ammoniak zu erzielen, hält man die Röhre mit dem Zapfen schräg nach unten, und durch leichtes Klopfen mit den Fingern der andern Hand wird die Entleerung der Kapillare beschleunigt. Nach gründlicher Durchmischung des Gesamtinhaltes wird die Röhre in ein Wasserbad von 50—60° C gebracht. Geht die Temperatur einmal über 60° C, so erhält das Serum und das gequollene Kasein eine braune Farbe, ohne den Versuch weiter zu beeinträchtigen. Mit Vorteil benützt man ein vertikales Wasserbad, die Öffnungen im Gestell müssen jedoch etwas erweitert werden, da sonst die Röhren nicht hineinpassen. Man badet so bei 50—60° C ca. eine Stunde lang, ein mehrmaliges gutes Umschütteln des Röhreninhaltes, Kapillare inbegriffen, ist absolut erforderlich. Hierauf wird die Röhre mit der Holzhülse in die Zentrifuge gebracht und zehn Minuten lang zentrifugiert; will man ganz scharfe Abgrenzungen erhalten, so badet man noch einmal zehn Minuten, zentrifugiert abermals während fünf Minuten. Eine Minimaltourenzahl von 1200 Touren ist absolutes Erfordernis. Beim Herausnehmen der Röhre aus der Zentrifuge wird man bemerken, daß sich im obern Teil die Fettschicht scharf abgeschieden hat, darunter findet man eine grau-grünliche Serumschicht, und wenn es sich um eine Vermischung von Ziegen- und Kuhmilch handelt, zeigt sich in der Kapillare oder darüber hinaus, je nach dem prozentualen Gehalt des Gemisches an Ziegenmilch, eine graue, gequollene, schlei-

mige Masse. Am Boden der Kapillare wird man öfters eine größere oder kleinere Menge graubraunen Schmutzes beobachten können; dieser ist jedoch in seiner Farbe von dem gequollenen ausgeschleuderten Ziegenkasein leicht zu unterscheiden.

Nach den eigenen Angaben Steineggers kann das Ammoniakverfahren nicht Anwendung finden bei Milchen, die älter sind als 24 Stunden, bei Kolostrum oder Vermischungen desselben mit normaler Milch, bei Milch von kranken Tieren und bei sonst anomaler Milch.

Um über diese Punkte mir Klarheit zu verschaffen, habe ich einige Versuche angestellt und gefunden, daß mit dem Zentrifugierverfahren diese Ausnahmen bedeutend eingeschränkt werden können. Ich habe Milch — verschiedentlich ältere als 24 Stunden — untersucht und nichts Störendes beobachtet. Wenn der Säuregrad so hoch geht, daß spontane Gerinnung der Milch eintritt, hat die Probe allerdings versagt.

Die Angabe Steineggers, daß das Ammoniakverfahren nicht angewendet werden kann bei Kolostrummilch und deren Vermischungen, konnte ich ebenfalls für die ersten Tage nach der Geburt bestätigen, solange auch die Milch sich an der gelben Farbe erkennen ließ. Behandelte ich eine solche Milch nach dem Ammoniakverfahren, so ließ sich in der Kapillare eine gelb gefärbte gequollene Masse nachweisen; es war dies das durch das Ammoniak nicht gelöste Albumin.

Was nun die Anwendbarkeit dieses Verfahrens bei kranker Milch anbelangt, so bin ich nicht zu gleichem Schluß gekommen wie Steinegger. Ich habe eine kranke Milch in der Sedimentierröhre mit Ammoniak behandelt und die gleiche Milch ohne Ammoniak dem Zentrifugierverfahren unterstellt, und das Resultat war, daß in der Röhre mit Ammoniak kein, in der Röhre ohne Ammoniak ein Sediment bis zum Teilstrich 8,5 festgestellt werden konnte. Das Ammoniak hat somit wie das Antiformin die zelligen Elemente aufgelöst, homogenisiert.

Ich möchte hier noch die einzelnen Untersuchungszahlen dieser kranken Milch aufführen: Lieferant Nr. 146, Kuh Klara, Viertel h. l., spez. Gew. 1,02930, Fett 4,55 Proz., Trockenmasse 13,05 Proz., fettfreie Trockenmasse 8,50 Proz., Säuregrad (S.-H.) 6,0, Sediment nach Trommsdorff 2,0, Katalase (Koning) 8,0, Milchzucker (Wollny) 3,95 Proz., Refraktionszahl des Serums (Akermann) 35,50. Die mikroskopische Untersuchung des Sedimentes ergab: viele Leukozyten, wenig Kokken und Stäbchen, keine Streptokokken. Es handelte sich hier also um eine Milch mit starker Abweichung von der Norm. Handelt es sich jedoch um eine Krankheit der Milchdrüse, bei der kleinere oder größere Mengen von Albumin in das Drüsensekret durchtreten, so dürfte die Methode wie bei dem Kolostrum versagen.

Wenn auch der Ammoniakmethode noch Mängel anhaften, so dürfte sie zurzeit in dieser abgeänderten Form doch diejenige Methode sein, die am raschesten und mit den kleinsten Hilfsmitteln für die Praxis genügende Aufschlüsse gibt. Ich möchte aber hier ausdrücklich betonen, daß ein genaues Arbeiten bei kleineren Vermengungen unbedingt erforderlich ist. Ich habe Kuhmilchsorten untersucht, bei denen ich ein weißes Sediment (von amorphem Aussehen) gefunden habe. In diesem Sediment habe ich neben Bakterienresten eine ziemliche Anzahl rhomboedrische Kristalle gefunden; dieses Sediment unterscheidet sich für das geübte Auge ganz gut von demjenigen, das aus gequollenem Kasein besteht. Auch wird man bei der Milch in den allermeisten Fällen ein kleines, aus Schmutzpartikeln bestehendes Sediment von graubrauner Farbe vorfinden.

Wer anfänglich die Methode probiert, wird gut tun, sich selber Mischungen von Ziegen- und Kuhmilch herzustellen von bekanntem prozentualen Gehalt, um sich

an das Aussehen des Sedimentes zu gewöhnen, um dann nach und nach zu den niedrigen Prozentsätzen niederzusteigen. Wenn man mit verschiedenen Ziegenmilcharten arbeitet, was ja unbedingt erforderlich ist, wird man bald sehen, daß auch nicht alle Milchen gleich große Sedimente geben, sondern, daß bei einer Ziegenmilch das Sediment in dreiprozentiger Mischung größer sein kann als das in fünfprozentiger Vermengung von einer anderen Milch.

Einigemal ist es mir nicht gelungen, eine dreiprozentige Mischung mit Sicherheit nachzuweisen, obwohl ich dreimal zentrifugiert und dazwischenhinein wieder gebadet habe. Aus diesem Grunde ist es auch nicht möglich, anzugeben, daß zum Beispiel ein Teilstrich Sediment einer Beimischung von fünf Prozent Ziegenmilch entspreche; es ist dies ein Übelstand, dessen Beseitigung mir jedoch nicht gelang, trotzdem daß ich etwa 1300 Mischungen von Kuh- und Ziegenmilch dem Verfahren unterzogen habe. **Wenn ich es trotzdem versuche, gewisse Richtlinien anzugeben über die prozentuale Beimengung von Ziegen- zur Kuhmilch, so glaube ich die Berechtigung dazu aus der großen Anzahl der gemachten Untersuchungen ableiten zu dürfen; immerhin erheben diese Zahlen keinen Anspruch auf absolute Genauigkeit aus den oben schon angeführten Gründen.**

Aus meinen Untersuchungen gehen folgende Mittelzahlen hervor:

Proz.	Teilstrich-Mittel	Zahl der Untersuchungen	Maximum-Teilstr.	Minimum-Teilstr.	Differenz-Teilstr.
3	—	2	keine Spur		
3	—	23	deutliche Spur		
3	—	29	eine Spur		
3	0,5	70	1,1	—	—
5	0,93	116	2,5	0,25	2,25
10	3,27	125	8,0	0,50	7,50
15	7,05	125	15,5	1,00	14,50
20	12,29	123	25,0	2,00	23,50
25	17,60	118	31,0	7,00	24,00
30	25,37	119	34,0	8,00	26,00

Meine Untersuchungen erstrecken sich zum weitaus größten Teile auf Mischungen, die ich mir selbst aus den beiden Milchsorten in den bestimmten prozentualen Verhältnissen hergestellt habe. Ich habe dabei Mischmilch von Ziegen sowie Einzelmilch nach Möglichkeit berücksichtigt. Als Kuhmilch habe ich hauptsächlich unsere Kurmilch benutzt und auch Milch anderer Lieferanten, von denen ich bestimmt wußte, daß keine Ziegenmilch beigemengt war. In einer größeren Anzahl von Untersuchungen wurde auch die Alkoholprobe neben der Ammoniakmethode ausgeführt. In einigen Fällen auch die doppelte Alkoholprobe, wobei die Milch mit der doppelten Menge 68 volumenprozentigen Alkohols vermischt wurde.

Um zu erfahren, wie sich das Kasein von Ziegenmilch anderen Alkalien gegenüber verhält, habe ich noch Versuche angestellt mit Normalkalilauge, Normalnatronlauge, einviertel Normalkalilauge und einviertel Normalnatronlauge. Es wurden 20 ccm der Milchmischung mit je 2 ccm dieser Laugen vermengt, gut gemischt, gebadet und dann zentrifugiert wie bei der Ammoniakmethode. Aus den Versuchen hat sich ergeben, daß bei Verwendung der Normalkali- sowie der Normalnatronlauge Beimengungen von Ziegen- zu Kuhmilch von 10 Proz. an Sediment gezeigt haben. Serum wie Sediment haben dabei eine intensive Gelbfärbung erfahren. Einviertel Normalkali- und Natronlauge haben keine Sedimente ergeben. Das Ammoniak ist somit den andern Alkalien vorzuziehen.

(Fortsetzung folgt.)

Amtliches.

— Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. 74 für 1914 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten betreffend Trichinenschau. Vom 1. Juli 1914.

An sämtliche Herren Regierungspräsidenten und an den Herrn Polizeipräsidenten hier.

Die durch die besondere Verfügung vom heutigen Tage (I A III e 4939 M. f. L., III 9816 F. M., M 6809 M. d. I.) mitgeteilten neuen Vor-

schriften über die Vereinfachung der Trichinenschau und die Zulassung der Verwendung des Trichinoskops bei der Trichinenschau ermöglichen in gewissem Umfang eine Herabminderung der Trichinenschaukosten. Es wird daher zu prüfen sein, ob und inwieweit damit auch eine Ermäßigung der Trichinenschaugebühren verbunden werden kann.

Für die Gemeinden mit öffentlichen Schlachthäusern erfolgt die Festsetzung der Trichinenschaugebühren durch Gemeindebeschluß. Die weitere Regelung ist daher den Gemeindebehörden zu überlassen. Es ist aber im Aufsichtswege darauf hinzuwirken, daß bei der anderweiten Regelung einerseits auf die Interessen der vorhandenen Trichinenschauer gebührend Rücksicht genommen und insbesondere älteren bewährten Trichinenschauern, die entbehrlich werden und nicht in anderen Zweigen des Gemeindedienstes untergebracht werden können, ausreichende Frist zur Erlangung einer neuen Beschäftigung gewährt wird, daß aber andererseits auch eine infolge Herabminderung der Kosten angängige Gebührenermäßigung den gesetzlichen Bestimmungen entsprechend vorgenommen wird.

Für die Gemeinden ohne öffentliche Schlachthäuser ist die Frage der Gebührenherabsetzung im einzelnen zu prüfen und über das Ergebnis der Prüfung binnen sechs Monaten zu berichten. Wir bemerken hierzu folgendes:

In räumlich ausgedehnten Beschaubezirken, zumal mit verstreuten Schlacht- und Beschaustätten, wird im allgemeinen eine Gebührenherabsetzung nicht in Betracht kommen, da dort die Höhe der Gebühren im wesentlichen durch die Zurücklegung der Wege bedingt ist und die Zeitersparnis bei der eigentlichen Untersuchung wenig ins Gewicht fällt.

Anders liegt es in größeren Gemeinden mit zahlreichen Schlachtungen und namentlich dort, wo besondere Beschauämter mit stärkerem Beschaupersonal bestehen. Für diese Bezirke muß geprüft werden, ob und inwieweit eine Personalverminderung und eine Gebührenermäßigung erfolgen können. Selbstverständlich ist auch hier auf die Interessen der vorhandenen Beschauer, soweit irgend angängig, Rücksicht zu nehmen.

Wegen der Gebühren für die Untersuchung des ausländischen Fleisches verbleibt es bis auf weiteres bei den bisherigen Festsetzungen. Dagegen ist zu prüfen, ob nach der Vereinfachung der Trichinenschau eine Ermäßigung der Entschädigung der bei den Auslandsfleischbeschaustellen beschäftigten Trichinenschauer, soweit sie nach Einzelleistungen bezahlt werden, erfolgen und ob dort, wo festbezahlte Trichinenschauer tätig sind, deren Zahl vermindert werden kann.

Auch über diese Frage sehen wir einer Äußerung entgegen. Dabei ist anzuzeigen, bei welchen Auslandsfleischbeschaustellen die Verwendung eines Trichinoskops zweckmäßig sein würde und ob Einrichtungen vorhanden sind, die seine Aufstellung ermöglichen würden.

An den Herrn Oberpräsidenten in Potsdam.

Abschrift übersenden wir Eurer Exzellenz zur gefälligen weiteren Veranlassung wegen der Stadt Berlin.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. In Vertretung: Küster.

Der Minister des Innern. Im Auftrage: Kirchner.

— Preußen. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Anordnung, betreffend Verbot des vorzeitigen Schlachtens von Sauen.

Auf Grund des § 4 Abs. 2 der Bekanntmachung des Stellvertreters des Reichskanzlers, betreffend Verbot des vorzeitigen Schlachtens von Vieh, vom 11. September 1914 (Reichsgesetzbl. S. 405) wird folgendes bestimmt:

§ 1. Das Schlachten von sichtbar trächtigen Sauen ist für die Zeit bis zum 19. Dezember 1914 verboten.

§ 2. Das Verbot findet keine Anwendung auf Schlachtungen, die geschehen, weil zu befürchten ist, daß das Tier an einer Erkrankung verenden werde, oder weil es infolge eines Unglücksfalls sofort getötet werden muß. Solche Schlachtungen sind jedoch der für den Schlachtungsort zuständigen Ortspolizeibehörde spätestens innerhalb dreier Tage nach dem Schlachten anzuzeigen.

Ferner findet das Verbot keine Anwendung auf das aus dem Auslande eingeführte Schlachtvieh.

§ 3. Übertretungen dieser Anordnung werden gemäß § 6 der eingangs erwähnten Bekanntmachung mit Geldstrafe bis zu 150 M oder mit Haft bestraft.

§ 4. Die Anordnung tritt mit dem Tage ihrer Veröffentlichung im „Deutschen Reichs- und Preußischen Staatsanzeiger“ in Kraft.

Berlin, den 6. Oktober 1914.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

I. V.: Küster.

Rechtsprechung.

— Begriff des „versuchten Feilhaltens“ im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes. Urteil des Reichsgerichts (III. Str.-Sen.) vom 8. Januar 1914.

Die Annahme des versuchten „Feilhaltens“ im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes läßt keinen Rechtsirrtum erkennen. Die Grenze zwischen straflosen Vorbereitungshandlungen und strafbaren Versuchshandlungen wird in § 43 des Strafgesetzbuchs in der Weise gezogen, daß das Gebiet der Vorbereitung als überschritten und die Tat als versucht jedenfalls dann betrachtet werden muß, wenn mit denjenigen Handlungen begonnen ist, die zur Erfüllung des Tatbestandes des beabsichtigten Verbrechens oder Vergehens gehören. Wann dies zutrifft, ist im wesentlichen Tatfrage. Im vorliegenden Falle hatte der Angeklagte das gesundheitsschädliche Fleisch von auswärts nach M. verbracht und in einem Schuppen, der ihm als Stätte des Zurichtens nach den Wünschen der einzelnen Käufer diente, verwahrt. Von da aus hat er die Käufer auf-

gesucht und das Fleisch zum Kaufe angeboten. Bei dieser Sachlage ist die Annahme des Vordergerichts, der Angeklagte habe das Fleisch, das die Gesundheit zu schädigen geeignet war, feilzuhalten versucht, ausreichend begründet, und diese Feststellung auch nicht durch den Umstand ausgeschlossen, daß die Kiste zur Zeit der polizeilichen Haussuchung und Beschlagnahme noch verschlossen war; denn dem Urteile ist unbedenklich die weitere Annahme des Vordergerichts zu entnehmen, daß der Angeklagte, falls die Beschlagnahme nicht erfolgt wäre, alsbald die Kiste geöffnet und das darin verwahrte gesundheitsschädliche Fleisch an seine Käufer, die er ermitteln und aufsuchen wollte, abgegeben hätte.

Kleine Mitteilungen.

— **Dimorphismus des Trypanosoma Brucei.** Wie Rudolf Oehler (Zeitschr. f. Hyg. 78 H. 1) mitteilt, verschwinden die Breitformen des dimorphen Naganastammes 63 von Braun-Teichmann in den späteren Mäusepassagen nach der sechsten bis zehnten Passage. Sie treten aber wieder auf, wenn künstliche Remissionen hervorgerufen werden durch Brutschrankbehandlung oder durch Arzneibehandlung. Deshalb sind sie als Remissionsformen, nicht als Geschlechtsformen zu betrachten.

— **Bakteriologische Milchuntersuchungen in Nürnberg.** In dem für die bakteriologische Milchuntersuchung in Nürnberg errichteten Laboratorium wurden in der Zeit vom 1. bis 30. Mai und vom 16. bis 30. Juli d. J. 472 Milchproben geprüft. Es waren hierzu insgesamt 1359 Proben erforderlich. Die Milch wurde geprüft: in 419 Fällen auf Schmutzgehalt, wobei sie sich in 163 Fällen als stark verschmutzt erwies; in 312 Fällen auf ihren Frischezustand (Haltbarkeit), wobei die Milch in 195 Fällen als nicht mehr genügend frisch zu beanstanden war; ferner in 386 Fällen auf Bakteriengehalt. Hier zeigte die Milch in 161 Fällen einen Keimgehalt von über 20 bis einige hundert Millionen im Kubikzentimeter, in 27 Fällen einen Keimgehalt von 10 bis 20 Millionen im Kubikzentimeter. 44 Milchproben erwiesen sich bei der Untersuchung als erhitzt (pasteurisiert). An 21 von diesen Proben konnte festgestellt werden, daß das Pasteurisieren erst erfolgte, als die Milch stark bakteriell zersetzt, angesäuert und der Gerinnung nahe war. Dadurch wurde der alten Milch der Anschein einer guten frischen Ware gegeben. Eine weitere Anzahl Proben pasteurisierter Milch erwies sich als im Zustand bakterieller Zersetzung infolge erneuten Bakterienwachstums befindlich (mehrere Millionen Keime im Kubikzentimeter). Auf Grund der Untersuchungen mußten 76 Personen aus 208 Anlässen wegen Inverkehrbringens verdorbener Milch verwarnt werden; in einem Fall wurde Strafantrag gestellt. Wegen saurer Beschaffenheit der Milch wurden 432 Liter in 23 Kannen wieder an den Herkunftsort zurückgeschickt, wegen starker Verrostung der Innenwände 12 Milchkannen dem Verkehr entzogen und die Besitzer der Kannen zur Wiederinstandsetzung oder Beseitigung der Kannen veranlaßt.

— **Aus dem Betriebsbericht des Schlacht- und Viehhofes zu Hannover.** Aus dem Jahresbetriebsbericht 1913/14 des städtischen Schlacht- und Viehhofes sind folgende Zahlen von allgemeinem Interesse:

Aufgetrieben wurden im Berichtsjahre zu den Schlachtviehmärkten 19 741 Stück Großvieh (gegen 19 777 im Vorjahre), 14 388 Kälber (gegen 15 259), 127 179 Schweine (gegen 124 018), 25 713 Schafe (gegen 27 457), der Auftrieb ist mithin dem des Vorjahres ziemlich gleich gewesen, der Mehrauftrieb von 509 Tieren findet seinen Ausgleich in dem geringeren Gewichte der mehr aufgetriebenen Schweine.

Bezüglich der Preisbewegung ist zu berichten, daß die Preise im Vorjahre gegenüber den Durchschnittspreisen für erstklassige Ware im Jahre 1912/13 gestiegen sind; die Steigerung beträgt für den Zentner Schlachtgewicht bei Ochsen 1,50 M, bei Bullen 0,60 M, bei Kühen und Färsen 1,80 M, bei Kälbern 1,50 M und bei Schafen 5,20 M, während die Preise für Schweine um 8,30 M pro Zentner zurückgingen.

Nach den letzten Viehzählungen hat sich der Rindviehbestand um 3,30 Proz. und der Schweinebestand um 16,14 Proz. gehoben, dagegen hat der Bestand an Schafen um 7,10 Proz. abgenommen.

Die Schlachtungen in den beiden letzten Jahren sind merklich zurückgegangen. Im Berichtsjahre betrug die Zahl der Schlachtungen in Summa 153 727 gegen 155 069 im Vorjahre und gegen 165 632 im Jahre 1911/12.

Im Berichtsjahre wurden geschlachtet 14 690 Stück Großvieh, 12 345 Kälber, 104 376 Schweine, 22 316 Schafe und 1364 Pferde. Bemerkenswert ist, daß das Schlachtgewicht des Rindviehs gegen das Vorjahr wieder zugenommen hat, wogegen das Schlachtgewicht der Schweine zurückgegangen ist, welcher Umstand in der Hauptsache darauf zurückzuführen sein dürfte, daß mehrfach ganze Bestände wegen Seuchenausbrüche zur Abschlachtung gelangten.

Die Zunahme des Schlachtgewichts betrug z. B. bei Ochsen durchschnittlich 6,5 kg, bei Kühen und Färsen 8,7 kg, was als ein erfreuliches Zeichen der Hannoverschen Rindviehzucht gelten mag, denn zum hiesigen Viehhofe werden fast ausschließlich Rinder aus dieser Provinz angetrieben.

Das Gesamtgewicht aller im Berichtsjahre im Schlachthofe geschlachteten Tiere wurde auf 14 475 085 kg berechnet, gegen 15 745 515 im Vorjahre, wonach der Verbrauch also um mehr als eine Million Kilogramm zurückgegangen wäre. Im Verhältnis zu der Bevölkerungszahl der Stadt Hannover vom 1. April 1914 bzw. vom

1. April 1913 würde sich der Fleischverbrauch pro Kopf im Betriebsjahre auf rund 45 kg gegen 51 kg im Vorjahre stellen.

Aus den Einnahmen dürften folgende Zahlen der Beachtung wert sein, es wurden vereinnahmt:

a) im Schlachthof an Schlacht- und Untersuchungsgebühren 341 715,50 M, an Wiegegebühren 56 056,60 M, an Brüh- und Betäubungsgebühren 15 656,40 M, für Kühlhausbenützung 29 623,10 M;
b) im Viehhof an Standgeld 143 320,90 M, an Wiegegebühren 2283,60 M, an Futter- und Stallgebühren 86 955,20 M und für Dünger 8628 M.

Koch (Hannover).

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Wilh. Lambardt, Veterinär d. R. (Polizeitierarzt in Hamburg).
Schäuffele, Einj.-Freiw. Tierarzt im 3. Württ. Feldart.-Regt. 49.
K. Schön, Stabsveterinär, Regimentsveterinär d. Magdeburg. Hus.-Regts. 10.
Dr. P. Neyses, Veterinär d. R. im Feldart.-Regt. 26.
Janzon, Einj.-Freiw., Studierender der Militär-Veterinärakademie.
Dr. Kärnbach, Stabsveterinär d. R. (Professor an der Tierärztl. Hochschule zu Berlin), infolge Erkrankung an Typhus.

Verwundet wurden:

Dr. Schmaltz, Hauptmann d. L. im Res.-Inf.-Regt. 201 (Geh. Reg.-Rat, Professor an der Tierärztl. Hochschule zu Berlin).
Dr. W. Jakob, Unterveterinär d. R. im Feldart.-Regt. 47 (Tierarzt in Witzenhausen).
J. Andree, Oberveterinär im Jäger-Regt. z. Pf. 7.
M. Schwab, Veterinär d. R. (Tierarzt in Stockach).
Dr. Macharski, Veterinär im Drag.-Regt. 4.
W. Kühne, Einj.-Freiw. Veterinäraspirant im Ulan.-Regt. 5.
Eckardt, Leutnant d. R. im 11. Res.-Inf.-Regt. 116 (Tierarzt in Sobernheim).
P. Engel, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. 45.
R. Weil, Oberveterinär im Ulan.-Regt. 2.
P. Stresow, Oberveterinär im Feldart.-Regt. 6.
L. Wesolowski, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. 34.
H. Höher, Veterinär im Feldart.-Regt. 70 (Armbruch infolge Sturzes vom Pferde).
H. Wertheim, Oberveterinär d. L. im Feldart.-Regt. 69 (Schlachthofdirektor in Saarlouis), durch Sturz vom Pferde).
Wöhler, Korpsstabsveterinär (Kniegelenksverletzung durch Sturz vom Pferde).
L. Grötz, Stabsveterinär a. D., Regimentsveterinär im Feldart.-Regt. 15 (Knöchelbruch).
Dr. H. Woll, Einj.-Freiw. im Feldart.-Regt. 14 (Tierarzt in Stettfeld).
F. Sauvan, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. 44.
Zoglowek, Stabsveterinär im Hus.-Regt. 12.
Dr. A. Steinberg, Veterinär d. R. (Tierarzt in Gelsenkirchen).
Dr. E. Meyer, Veterinär im Drag.-Regt. 2.
K. Kugler, Regimentsveterinär im 10. Bayer. Feldart.-Regt.

Vermißt:

E. Rode, Stabsveterinär im Drag.-Regt. 10.

Mit dem Eisernen Kreuz wurden ausgezeichnet:

M. Stürtzbecher, Stabs- u. Regts.-Veterinär im Drag.-Rgt. 1.
Dr O. Neven, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Frankfurt a. M.).
Dr. Grimme, Stabsveterinär d. L. im Fußart.-Rgt. 20 (Kreistierarzt in Kiel).
Wenzel, Stabsveterinär d. L. (Kreistierarzt in Limburg).
Engelke, Oberstabsveterinär im Drag.-Rgt. 8.
Rust, Stabsveterinär d. L. im Res.-Feldart.-Rgt. 12 (Kreistierarzt in Breslau).
Prenzel, Stabsveterinär im Leib-Kürassier-Rgt. 1.
E. Grosche, Stabsveterinär im Feldart.-Rgt. 5.
Güntherberg, Korpsstabsveterinär des X. Armeekorps.
H. Becker, Stabsveterinär im Hus.-Rgt. 4.
Dr. B. Krüger, Stabsveterinär (bisher an der Offizier-Reitschule in Soltau).
M. Reichenbach, Kriegsfreiwilliger im Sächs. Ulanen-Rgt. 13 (Tierarzt in Leipzig).
Dr. G. Kuhn, Stabsveterinär im Hus.-Rgt. 15.
Dr. Siegert, Veterinär d. R. in der Landwehreskadron des Sächs. Gardereiterregts. (Tierarzt in Pirna).
Dr. Priebatsch, kriegsfreiwillig. Veterinär der Landsturm-Feldart.-Abteil. der 70. gem. Landwehr-Brigade (Tierarzt in Liebstadt i. Ostpr.).
Dr. Hummel, Stabsveterinär d. L. (Veterinärrat, Kreistierarzt am Zentralviehhof zu Berlin).
Dr. Eberlein, Korpsveterinär des VIII. Res.-Korps (Professor an der tierärztl. Hochschule zu Berlin).
P. Kramell, Stabsveterinär im Art.-Rgt. 9.
Dr. G. Kortmann, Oberveterinär d. R. im Fuß-Art.-Rgt. 11 (Tierarzt in Baddeckenstedt in Hann.).
Dr. L. Braedel, Stabsveterinär (Kreistierarzt in Belgard i. P.).
Eckardt, Leutnant d. R. im 11. Res.-Inf.-Rgt. 116 (Tierarzt in Sobernheim).
Dr. H. Perlich, Leutnant d. R. im Feldart.-Rgt. 64 (Tierarzt in Leipzig).
Dr. Riebe, Oberveterinär d. R. im Res.-Ulanen-Rgt. 2 (Tierarzt in Stralsund).
R. Bronold, Stabsveterinär im 11. bayer. Feldartillerie-Rgt.
K. Hack, Stabsveterinär im Trainbat. 10.
K. Kugler, Stabsveterinär im 10. bayer. Feldartillerie-Rgt.
J. Westphale, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Lemgo).
Dr. Jerke, Oberleutnant u. Regimentsadjutant beim Landwehr-Inf.-Rgt. 80 (Kreistierarzt in St. Goarshausen).
Dr. Guthke, Oberleutnant d. R. (Kreistierarzt in Bromberg).
Dr. H. Hempel, Leutnant d. R. im 78. Res.-Inf.-Rgt. (Tierarzt aus Dobberphul).
Dr. E. Lührs, Stabsveterinär im 1. Garde-Feldartillerie-Rgt.
Dr. Froehner, Stabsveterinär d. L. (Kreistierarzt in Gr. Strehlitz).

Dr. Neugebauer, Oberveterinär (Kriegsfreiwilliger) bei der Wag.-Fuhrpark-Kol. 6 des Landwehrkorps (beurl. Reg.-Tierarzt in Dtsch.-Südwestafrika).
Grötz, Stabsveterinär a. D., Regimentsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 15.
Dr. Kantorowicz, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Charlottenburg).
H. Seiffert, Stabsveterinär, Regimentsveterinär im Husaren-Regt. Nr. 6.
H. Tetzner, Korpsveterinär des Gardekorps.
Kurt Lehmann, Stabsveterinär im Train-Bat. Nr. 21.
M. Jerke, Stabsveterinär im Husaren-Regt. Nr. 6.
Dr. H. Bülles, Veterinär im Feldart.-Regt. Nr. 69.
O. Kirsch, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 60.
Dr. A. Spaeth, Oberveterinär d. R. (Distriktstierarzt in Ilshofen).
P. Dehne, Stabsveterinär d. L. im Res.-Feld-Art.-Regt. Nr. 24 (Bezirkstierarzt in Ölsnitz).
G. Scheike, Oberveterinär im Hus.-Regt Nr. 6.
A. Trommsdorf, Stabsveterinär d. R. (Bezirkstierarzt in Karlstadt).
G. Fränzel, Korpsveterinär des II. Armeekorps.
A. Garbe, Stabsveterinär im Leib-Kür.-Regt. Nr. 1.
J. Rottschalk, Korpsveterinär des VIII. Armeekorps.
G. Biermann, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 83.
F. D. Becker, Korpsveterinär des XVI. Armeekorps.
B. Lewin, Korpsveterinär des I. Armeekorps.
Joh. Ohm, Stabsveterinär im Kür.-Regt. Nr. 3.
Dr. F. Peters, Unterveterinär d. R. (Schlachthoftierarzt in Posen).
Dr. Herbig, Stabsveterinär d. R. in der 10. Train-Abt. des X. Armeekorps (Prosektor am Anatom. Institut d. Tierärztl. Hochschule zu Hannover).
Dr. Siebert, Stabsveterinär d. R. (Kreistierarzt in Stargard, Pomm.).
K. Aue, Veterinär d. R. (Tierarzt in Hildesheim).
Dr. Fritz Haan, Obervet. d. R. (Tierarzt in Franz. Buchholz bei Berlin).
Dr. Stenzel, Stabsveterinär d. R. (Kreistierarzt in Schötmar).
Dr. A. Schwarz, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Peine).
Dr. Gerspach, Oberveterinär d. R. im Res.-Fußart.-Regt. Nr. 10 (vet.-techn. Hilfsarbeiter im Ministerium des Innern in Karlsruhe).
Dr. Zierold, Veterinär d. R. im bayer. Res.-Fußart.-Regt. Nr. 2 (Kreistierarztassistent in Johannisburg).

— **Veterinärwesen in Brüssel.** Geheimrat von Ostertag, bisher Regimentsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 18, ist zum Leiter des Veterinärwesens im General-Gouvernement in Brüssel ernannt und zum Oberstabsveterinär d. L. befördert worden.

— **Kriegsfürsorgefonds des Deutschen Veterinärrates.** Der geschäftsführende Ausschuß des Deutschen Veterinärrates hat beschlossen, mit den ihm zur Verfügung stehenden Mitteln einen Kriegsfürsorgefonds für Tierärzte zu schaffen, für den 25 000 M bereitgestellt sind. Der Ausschuß vertritt die Ansicht, daß die Fürsorge für die wirtschaftliche Erhaltung der Frauen und Kinder der im Felde stehenden Tierärzte in erster Linie den zuständigen tierärztlichen Landesvertretungen (Tierärztekammern, Landesvereinen etc.) obliegt.

Zunächst müssen die örtlichen tierärztlichen Vereinigungen den Angehörigen der einberufenen Kollegen in der Praxis nach Kräften beistehen und sie in Vertretungsfragen sowie namentlich auch im Rechnungswesen und im Bezug von Arzneien und Instrumenten durch Vertrauensmänner beraten lassen. Auf diese Weise wird es gelingen, die wirtschaftliche Lage der Betreffenden zu sichern und damit die Fürsorge durch die Standesvertretungen wesentlich einzuschränken.

Was nun die Organisation der geldlichen Fürsorge anbelangt, so sind nach den Mitteilungen der Fachpresse bereits eine Reihe von tierärztlichen Verbänden in Übereinstimmung mit den Vorschlägen des Deutschen Veterinärrates dazu übergegangen, Mittel zur Unterstützung bedürftiger Familien der im Felde stehenden Tierärzte zu sammeln. Bei der Aufbringung dieser Mittel kommen in erster Linie die nicht zu den Fahnen einberufenen Tierärzte sowie die in der Heimat befindlichen Veterinäroffiziere des Beurlaubtenstandes in Betracht. Um eine wirksame Fürsorge entfalten zu können, wird von diesen Mitgliedern der tierärztlichen Landesvertretungen durchschnittlich ein Beitrag von 50 M aufzubringen sein. Da die leistungsfähigeren Mitglieder bei ihren Spenden diesen Betrag zweifelsohne um das Mehrfache überschreiten werden, so können sich, ohne das Endresultat zu gefährden, die weniger leistungsfähigen mit einem entsprechend niedrigeren Beitrag an der Sammlung beteiligen.

Der Fürsorgefonds des Deutschen Veterinärrates tritt als Ausgleichfonds erst dann ein, wenn die durch den vorerwähnten Beitrag von 50 M aufgebrachten Mittel zur Beseitigung der Notstände nicht ausreichen, die im Bezirk der betreffenden tierärztlichen Landesvertretungen bei den Angehörigen von im Felde befindlichen Tierärzten hervorgetreten sind. Über die Anträge um Bewilligung von Unterstützungen aus dem Kriegsfürsorgefonds des Deutschen Veterinärrates, die durch die tierärztlichen Landesvertretungen an den Unterzeichneten zu richten sind, entscheidet der geschäftsführende Ausschuß.

Köln, den 12. Oktober 1914.

Der Vorsitzende des Deutschen Veterinärrates:
Lothes.

— **Tierärztliche Zentralgeschäftsstelle.** Köln, Liebigstraße 120.

Nach meiner Bekanntmachung vom 19. August 1914 übernimmt die Beratungsstelle für die zu den Fahnen einberufenen deutschen Tierärzte und deren Angehörige in besonders dringlichen Fällen auch die Vermittlung von Vertretungen. Da Angehörige einberufener beamteter sowie in der ambulanten Fleischbeschau tätiger Tierärzte namentlich aus der Rheinprovinz hier bis in die letzten Tage um Besorgung von Vertretern in einer Reihe von Fällen vorstellig geworden sind, so bitte ich junge Kollegen, die zur Übernahme derartiger Stellen bereit sind, um unverzügliche Mitteilung ihrer Adressen.

Köln, den 12 Oktober 1914.

Der Vorsitzende des Deutschen Veterinärrates:
Lothes.

— **An die preußischen Tierärztekammern.** Der Herr Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten hat auf einen von mir bezüglich der Neuwahlen zu den Tierärztekammern erstatteten Bericht unter dem 25. September d. J. nachstehenden Erlaß an mich gerichtet:

„Es ist in Aussicht genommen worden, die Amtsdauer der Tierärztekammern, deren Wahlzeit mit Ende dieses Jahres abläuft, bis Ende des Jahres 1915 zu verlängern. Von weiteren Vorbereitungen zu Neuwahlen kann daher vorläufig abgesehen werden.

Mit der Verlängerung der Amtsdauer der Tierärztekammern gelten gemäß §§ 8 und 16 der Königlichen Verordnung über die Einrichtung einer Standesvertretung der Tierärzte vom 2. April 1911 (Gesetzsaml. S. 61) ohne weiteres auch die Wahlzeiten der Vorstände der einzelnen Tierärztekammern und der Mitglieder des Tierärztekammerausschusses als verlängert."

Esser,
Vorsitzender des Ausschusses der Preußischen Tierärztekammern.

— **Geburtstagsfeier der Tierärztlichen Fakultät in München.** Am 1. Oktober, dem ersten Tage der nunmehr vollzogenen Angliederung der Tierärztlichen Hochschule München an die Universität München (vgl. S. 31 im vorigen Heft dieser Zeitschrift), fand in der Universität eine in Anbetracht des gegenwärtigen Krieges einfache akademische Feier des Anschlusses statt. Bei derselben hielten, wie die „Münchener Tierärztliche Wochenschrift" berichtet, der Rektor der Universität, Staatssekretär zu Dienst Prof. Dr. v. Mayr, der Prorektor der Universität Prof. Dr. Gareis und der bisherige Rektor der Tierärztlichen Hochschule Geh. Hofrat Prof. Dr. Voit (letzterer namens der nunmehrigen tierärztlichen Fakultät) Ansprachen.

Am Schlusse der Feier wurde an Seine Majestät den König, dessen Initiative die Angliederung der Tierärztlichen Hochschule an die Universität zu danken ist, ein Huldigungs- und Dankestelegramm abgesandt.

Hierauf traf an den Rektor der Universität Dr. von Mayr folgende Antwort ein:

„Für die bei der Feier des Geburtstages der tierärztlichen Fakultät der Universität München dargebrachte Huldigung sage ich den Herren Vertretern des akademischen Senates und der neuen Fakultät herzlichen Dank. Ich freue mich über die nunmehr vollzogene Angliederung der Tierärztlichen Hochschule an die Universität München, in der ich einen für unsere Volkswirtschaft wesentlichen Fortschritt erblicke. Ludwig."

— **Universität zu Frankfurt a. M.** In Anbetracht des gegenwärtigen Kriegszustandes können die Vorlesungen mit Beginn des Winterhalbjahres nur in geringerem Umfange abgehalten werden als geplant war. Die Universitätssatzungen haben unter dem Datum des 1. August d. J. die Genehmigung des Königs erhalten; zum ersten Rektor der Universität ist der derzeitige Rektor der Akademie, Prof. Dr. Wachsmuth, ernannt worden. — Der Direktor des Königl. Preußischen Instituts für experimentelle Therapie, Wirkliche Geheime Rat Professor Dr. Ehrlich zu Frankfurt a. M., ist zum ordentlichen Professor an der Universität daselbst ernannt worden.

— **Verbot des vorzeitigen Schlachtens von Schweinen im Großherzogtum Baden.** Durch Verordnung des badischen Ministeriums des Innern wird das Schlachten von sichtbar trächtigen Mutterschweinen und von Schweinen unter 60 kg Lebendgewicht für die Zeit bis zum 19. Dezember 1914 verboten. Das Verbot findet, wie in Preußen (s. S. 44), keine Anwendung auf Schlachtungen, die geschehen, weil zu befürchten ist, daß das Tier an einer Erkrankung verenden werde, oder weil es infolge eines Unglücksfalls sofort getötet werden muß. Solche Schlachtungen sind jedoch dem für den Schlachtungsort zuständigen Bezirksamte spätestens innerhalb drei Tagen nach dem Schlachten anzuzeigen. Ferner findet das Verbot keine Anwendung auf das aus dem Auslande eingeführte Schlachtvieh.

— **Milchzufuhr aus Holland.** Die Einfuhr frischer Milch und Sahne aus Holland, die wegen der Seuchengefahr bisher nicht zugelassen war, ist von dem preußischen Landwirtschaftsminister bis auf weiteres gestattet worden.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Erweiterungsbauten sind geplant in Hagen i. W. (Errichtung eines polizeilichen Schlachthauses, Kostenanschlag ca. 25000 M).

Personalien.

Auszeichnung: Dem Großherzoglich Badischen Geheimen Ober-Regierungsrat a. D. Dr. Lydtin zu Baden ist das Kommandeurkreuz II. Klasse des Großherzoglich Badischen Ordens vom Zähringer Löwen verliehen worden.

Gewählt: Dr. Georg Bosch in Bitterfeld zum Stadttierarzt in Johanngeorgenstadt.

In der Armee: Befördert: Schlachthofdirektor Dr. Carl Schröder, Salzwedel, zum Veterinär im Ulan.-Regt. Nr. 16, Schlachthoftierarzt Brömstrup, Hildesheim, bisher Kriegsfreiwilliger, zum Unterveterinär der II. Landsturmschwadron des IV. Armeekorps.

Todesfall: Walter Mertens, städt. Tierarzt in Leipzig.

Vakanzen.

Schlachthofstelle in Oldenburg i. Großhzgt.: Assistenztierarzt sofort. Anfangsgehalt 2700 M und 200 M Nebenbezüge. Meldungen bis zum 5. November an den Magistrat.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. | 15. November 1914. | Heft 4.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man **während der Tätigkeit des Herrn Geh. Regierungsrats Prof. Dr. von Ostertag im Felde**

an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10

zu senden.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. 15. November 1914. Heft 4.

Original-Abhandlungen.

Neues über die Altersbestimmungen des Herings.

Von
T. A. Beel,
Schlachthofdirektor in Roermond.

Dr. P. v. Olst schreibt, daß der Geschmack der Heringe dem Publikum und der gelehrten Welt besser bekannt ist als seine Lebensweise. Die gewaltigen Züge und Reisen dieser Tiere sind noch in großem Dunkeln gehüllt und was bekannt ist, ist zweifellos noch nicht genügend ergründet. Vieles hat man phantasiert, aber viel weiter kam man damit nicht. Der Hering ist nicht der einzige Fisch, welcher so viel Geheimnisvolles hat. Es waren ein Deutscher und ein Norweger (Heinecke und Hjört), die sich mit vielen Problemen, die mit dem Hering zusammenhängen, beschäftigten. Heinecke begann seine Arbeit nicht mit der Benennung und Einteilung der Fische usw., sondern mit großer Sorgfalt, diesen Fisch näher zu betrachten.

Fig. 1. Heringsschuppe. Der untere Teil ist ganz durchleuchtend, der obere Teil zeigt Jahresringe. Diese Schuppe ist also von einem dreijährigen Fisch. Die Bandgröße gibt auch die Wachstumsschnelligkeit an, so daß die Jahresringe die Größenverhältnisse des Fisches in den aufeinanderfolgenden Lebensjahren angeben. Heinecke fing an, mit scharfem Auge den Hering zu betrachten und beschrieb die größtmögliche Zahl der Eigenschaften dieses Fisches in bezug auf Maß, Form usw. Jeder Hering wurde etwa 65 Messungen unterworfen. Es gelang ihm, zu beweisen, daß das, was wir einfach Hering nennen, ein Sammelname ist. Er fand nördliche Seeheringe, die in der Nähe der Küsten den Laich absetzen, während sie zur Winter- und Sommerzeit aber weiter in voller See wohnen; daneben fand er Küstenheringe, welche immerwährend an der Küste bleiben und bloß im Winter in salzigem Wasser Laich absetzen. Weiter einen Seehering, der auf den Nordsee-Sandbanken im Spätsommer und Sommer Laich absetzt, und

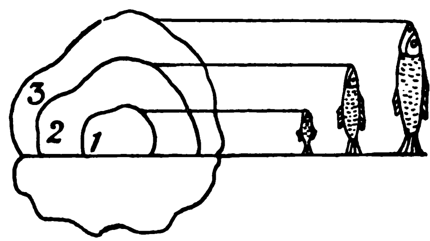


Fig. 1.
Heringsschuppe. Der untere Teil ist ganz durchleuchtend. Der obere Teil zeigt Jahresringe. Diese Schuppe ist die eines dreijährigen Herings. Die Bandweite gibt auch die Wachstumsschnelligkeit an, so daß die Bandbreite den Größenverhältnissen des Fisches entspricht.

zwar auf solchen Banken, die sich in vollem Meer an der Oberfläche zeigen. Diese Einteilung hat schon gezeigt, daß die ungewöhnlich großen Wanderzüge, welche man diesen Fischen früher zudichtete, keine besonders auffällige Erscheinung darstellen, weil jede Heringsrasse sich in einem beschränkten Meeresgebiet aufhält. Nur zur Zeit des Laichabsatzes kommen die Heringe in Massen zusammen, die den Fang bequem machen und den Eindruck einer plötzlichen Ansammlung geben, als ob sie aus fernen Ländern kämen. In der Tat sind alle

diese Tiere vorher in der Nähe vereinzelt lebend in den angrenzenden Meeresgebieten anwesend gewesen. Es blieben trotzdem noch mehrere Schwierigkeiten zu lösen, der Norweger Hjört hat hierin vieles geleistet. Nachdem bei anderen Fischen wahrgenommen war, daß die Schuppen ein geeignetes Mittel zur Altersbestimmung sind, hat man auch beim Hering in dieser Beziehung vieles zur Klärung beitragen können. Die Schuppe gibt das Mittel in die Hand, genau das Lebensalter zu bestimmen, gerade wie beim Baume mittels der bekannten Jahresringe. Eine Heringsschuppe (Fig. 1) ist durch eine deutliche Demarkationslinie in zwei Teile geteilt: einen unteren, welcher sehr durchsichtig von gleichartiger Struktur ist, ohne Streifen usw., und in den oberen größeren Teil, die eigentliche Schuppe, oberen Schuppenteil, der feine und deutlich konzentrisch verlaufende Linien zeigt.

Fig. 2 gibt Schuppen von Heringen an aus verschiedenen Fischereigebieten. A = Zuiderzee (Niederlande), B = Atlantischer Ozean. Die Größe der Ringe deutet darauf hin, daß das Wachstum in den verschiedenen Gebieten ein verschiedenes ist. Gerade wie beim Horn- und Hufwachstum entstehen diese Ringe durch unterbrochenes Wachstum im Winter und schnelleres Wachstum im Sommer. Der Raum zwischen zwei Linien deutet auf eine Jahresfrist. Deshalb gibt die Zahl der Ringe das Alter des Herings deutlich an. Es ist noch mehr daraus zu schließen. Gerade wie beim Baum günstige Jahre (durch Witterungs- und Bodenverhältnisse usw.) das Wachstum fördern und einen breiteren Wachstumsring liefern, so liefern magere Jahre schmälere Ringe.

Ebenso kann der Fisch in futterreichen Jahren und unter günstigen Einflüssen schneller wachsen und auch breitere Schuppenringe produzieren als in mageren Futterjahren. Die Breite der Schuppe gibt also das Wachstum des ganzen Fisches während einer Jahresperiode an. (Fig. 1.) Wenn auch das Meer, vom Steuer aus besehen, überall von gleichmäßigem Aussehen erscheint, so ist doch der Futterreichtum sehr verschieden, je nach Jahr und Jahreszeit auch verschieden in denselben Gebieten. Selbstverständlich wird deshalb ein Hering, der an der norwegischen Küste gelebt hat, unter anderen Verhältnissen groß werden als ein Nordseehering. Wenn man viele Heringe jeder Rasse untersucht hat, so kann man schließlich für die Schuppenformationen bestimmte anatomische Merkmale feststellen, wie ich es in dieser Arbeit versucht habe.

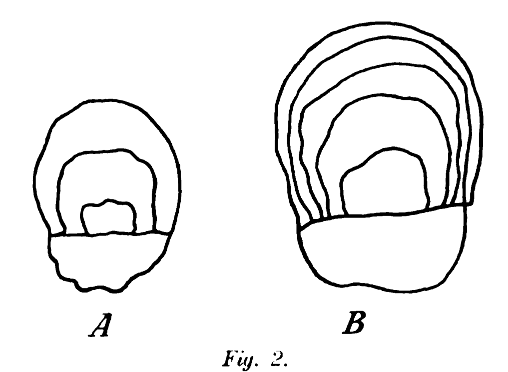


Fig. 2.

Heringsschuppen von Heringen aus verschiedenen Fischgebieten.
A = Zuiderzee.
B = Atlantischer Ozean.

Fig. 2 gibt zwei normale Schuppen an, beide von fünf Jahre alten Heringen, B aus dem Atlantischen Ozean, wo die Heringe in den ersten Lebensjahren schnell wachsen und später weit langsamer, die andere aus der Zuiderzee, wo der erste Ring ein kleineres Wachstum im ersten Lebensjahr andeutet. Und gerade wie „ex ungue leonem“, so kann man auch hier richtig sagen, ist an einer Schuppe eine ganze Heringsrasse zu erkennen. Das meistwertvolle für die Bestimmung der Heringsstreifzüge ist, daß man, wo auch ein Hering gefangen wird, immer mit einer gewissen Genauigkeit bestimmen kann, aus welchem Gebiete

er stammt. Bei anderen Tieren hat man in großer Menge „Ringmarken“ angewendet zur Bestimmung der Streifzüge. Dazu muß man aber große Mengen einer Marke nehmen, aber nur wenige kommen zum Ziel. Beim Hering hat die Natur selbst eine Marke in großer Menge gesetzt. So haben z. B. die nordländischen Heringe, geboren 1904, im dritten Lebensjahr einen ungünstigen Sommer mitgemacht, so daß die Wachstumsringe auf den Schuppen in diesem Jahre auffallend schmal geblieben sind, woran sie sofort zu erkennen sind.

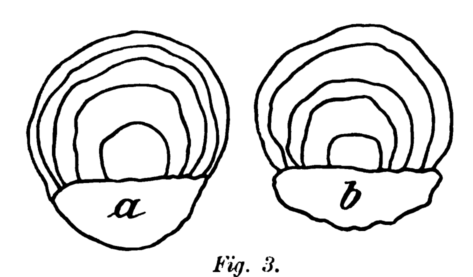


Fig. 3.

a = Schuppe eines fünfjährigen Herings mit normalem Wachstum.
b = Schuppe eines Herings, der im dritten Jahre schlecht gewachsen ist.

Fig. 3 zeigt die Schuppen eines fünfjährigen Herings, welcher gute Lebensbedingungen gehabt hat, neben den Schuppen eines fünfjährigen Herings aus dem Nordlandgebiet, der im dritten Jahre Hunger gelitten hatte.

Merkwürdigerweise sind diese nordländischen „Hungerheringe“ in späteren Jahren auch in anderen Fischgebieten gefunden worden, und zwar in stets steigendem Quantum, so daß sie augenscheinlich aus den nordländischen Küsten auswandern. Auf diese Weise ist es also möglich, nachzuforschen, woher die verschiedenen Sorten gekommen sind. Mit diesen Schuppenänderungen hat man noch etwas anderes feststellen können. Gerade wie andere Fischsorten zeigen Heringe große Abwechslung in der jährlich vorkommenden Zahl. Reiche Jahre wechseln mit nahrungsarmen. Gewöhnlich folgen mehrere „fette Jahre“ hintereinander, gefolgt von „mageren“. Durch diese Schuppenmerkmale konnte Hjört feststellen, daß nicht in jedem Jahr eine gleich große Menge Heringe geboren wird, sondern daß es Jahre gibt mit ungeheurer Vermehrung. Gerade wie der Wein gute und schlechte Jahre kennt, gibt es arme und reiche Heringsjahre.

So war 1904 ein außerordentlich reiches Jahr für Hungerheringe. Die Schuppenringe wuchsen je nach der Fütterung üppiger oder mehr verkümmert. (Fig. 4 und 5.) Auch die Vermehrung der Eier richtet sich nach dem Futterreichtum der Gegend, in der sie abgelegt worden sind.

Der Nachweis von Ziegenmilch in Kuhmilch.

Von

A. Gabathuler,

Bezirks-Tierarzt in Davos und Laboratoriums-Vorsteher der Allgemeinen Davoser Kontroll- und Zentral-Molkerei A.-G. in Davos-Platz.

(Fortsetzung und Schluß.)

Bei meinen Versuchen bin ich so vorgegangen, daß ich aus einer reinen Kuhmilch mir Mischungen von 3, 5, 10, 15, 20, 25 und 30 Proz. herstellte, die Kuhmilch allein habe ich als Kontrolle in den Versuch mit einbezogen.

Kasuistik.

Datum 1913	Lieferant Nr.	Bezeichnung	Spez. Gew.	Fett %	Trockenmasse %	Trockenmasse fettfrei %	Säure S-H.	Sediment	Katalase	Milchzucker %	Refraktion	Alkoholprobe
18. 2.	102	KM	32,35	3,80	12,90	9,10	6,4	0,25	3,0	4,65	39,57	(—)
18. 2.	175	ZM	30,40	3,95	12,60	8,65	5,2	0,20	3,5	4,71	39,95	(+)

Datum 1913	Lieferant Nr.	Bezeichnung	Spez. Gew.	Fett %	Trockenmasse %	Trockenmasse fettfrei %	Säure S-H.	Sediment	Katalase	Milchzucker %	Refraktion	Alkoholprobe

Untersuchungsergebnisse über Mischungen von Kuh- und Ziegenmilch.

A. Nach Steinegger:	Mischung %	B. Nach Zentrifugierverfahren:
	0	0
	3	deutliche Spur
	5	½ Teilstriche
	10	8 „
0	15	14 „
sichtbar	20	23 „
„	25	26 „
„	30	32 „

Datum	Lieferant Nr.	Bezeichnung	Spez. Gew.	Fett %	Trockenmasse %	Trockenmasse fettfrei %	Säure S-H.	Sediment	Katalase	Milchzucker %	Refraktion	Alkoholprobe
4. 3.	102	KM	32,60	4,15	13,38	9,23	7,0	0,30	2,9	4,70	40,00	(−)
4. 3.	58	ZM	29,30	3,40	11,68	8,28	5,4	0,45	0,5	4,51	39,05	(+)

Mischung %	
0	0 Teilstriche
3	0,5 „
5	2,0 „
10	7,8 „
15	14,5 „
20	22,2 „
25	29,0 „
30	31,0 „

Datum	Lieferant Nr.	Bezeichnung	Spez. Gew.	Fett %	Trockenmasse %	Trockenmasse fettfrei %	Säure S-H.	Sediment	Katalase	Milchzucker %	Refraktion	Alkoholprobe	
6. 3.	3	KM*	32,40	6,50	16,17	9,67	10,4	2,20	9,2	4,44	38,60	(+)	* Einzelkuh, nach 8 Monaten abortiert.
6. 3.	175	ZM	32,30	4,40	13,61	9,21	5,2	0,10	1,8	4,61	39,70	(+)	

Mischung von: 0 Proz. = 0 Teilstriche
5 „ = 2,5 „
10 „ = 14,5 „
100 „ = 4 ccm.

Bei dieser anomalen Kuhmilch hat die Probe begreiflicherweise versagt. Säuregehalt und Sediment ließen ein solches Ergebnis erwarten, namentlich dürfte der Umstand, daß es sich um eine Kolostralmilch handelt, von entscheidendem Einfluß gewesen sein.

Datum	Lieferant Nr.	Bezeichnung	Spez. Gew.	Fett %	Trockenmasse %	Trockenmasse fettfrei %	Säure S-H.	Sediment	Katalase	Milchzucker %	Refraktion	Alkoholprobe
7. 3.	102	KM	32,30	3,85	12,95	9,10	6,8	0,25	2,9	4,71	39,60	(−)
7. 3.	175	ZM	31,90	3,75	12,74	8,99	5,2	0,20	2,5	4,61	38,90	(+)

Mischung von:				
0 Proz.	= 0	Teilstriche,	Alkoholprobe	negativ
3 „	= ¼	„	„	„
5 „	= 1,2	„	„	„
10 „	= 5	„	„	„
15 „	= 10	„	„	positiv
20 „	= 16,8	„	„	„
25 „	= 18	„	„	„
30 „	= 23,2	„	„	„ grobe Flocken

Datum	Lieferant Nr.	Bezeichnung	Spez. Gew.	Fett %	Trockenmasse %	Trockenmasse fettfrei %	Säure S-H.	Sediment	Katalase	Milchzucker %	Refraktion	Alkoholprobe
13. 6.	126	KM	32,20	3,50	12,52	9,02	6,8	0,20	3,2	4,54	39,40	(−)
13. 6.	83	ZM	30,10	3,15	11,58	8,43	6,0	0,20	2,5	4,41	37,75	(+)

Mischung von:				
0 Proz.	= 0	Teilstriche,	Alkoholprobe	negativ
3 „	= 0,9	„	„	„
5 „	= 1,3	„	„	„
10 „	= 3,8	„	„	„
15 „	= 8,0	„	„	„
20 „	= 9,4	„	„	„
25 „	= 17,5	„	„	„
30 „	= 20,5	„	„	positiv

Datum 1918	Lieferant Nr.	Bezeichnung	Spez. Gew.	Fett %	Trockenmasse %	Trockenmasse fettfrei %	Säure S-H.	Sediment	Katalase	Milchzucker %	Refraktion	Alkoholprobe
14. 6.	126	KM	32,20	3,50	12,52	9,02	6,8	0,20	3,5	4,54	39,40	(—)
14. 6.	58	ZM	31,20	3,85	12,68	8,83	7,2	0,30	3,0	4,46	39,15	(+)

Mischung von: 0 Proz. = 0 Teilstriche, Alkoholprobe negativ
2 „ = 1/4 „ „ „
3 „ = 1/2 „ „ „
5 „ = 0,9 „ „ „
10 „ = 3,5 „ „ „
15 „ = 13,4 „ „ „
20 „ = 21,5 „ „ „
25 „ = 27 „ „ positiv
30 „ = 28 „ „ „

16. 6.	126	KM	32,20	3,50	12,52	9,02	7,2	0,30	3,0	4,61	39,30	(—)
16. 6.	58	ZM	31,40	3,95	12,85	8,90	7,2	0,20	2,5	4,54	39,00	(+)

Mischung von: 0 Proz. = 0 Teilstriche
1 „ = 1/4 „
2 „ = 1/2 „
3 „ = 0,7 „
5 „ = 1 „
10 „ = 4,3 „
15 „ = 15 „
20 „ = 20,8 „

Die bisher zu den Versuchen verwendeten Ziegenmilchen waren Mischmilchen, und ich möchte in den folgenden Tabellen noch die Resultate von Einzelziegenmilchen registrieren.

18. 6.	126	KM	32,00	3,60	12,59	8,99	6,4	—	—	4,54	—	(—)	*Einzelziege
18. 6.	102	ZM*	32,00	3,70	12,70	9,00	5,6	0,20	3,0	4,59	—	(+)	Nr. 1

Mischung von: 0 Proz. = 0 Teilstriche, Alkoholprobe negativ
3 „ = 1/4 „ „ „
5 „ = 1/2 „ „ „
10 „ = 2 „ „ „
15 „ = 10,7 „ „ „
20 „ = 17,5 „ „ „
25 „ = 24 „ „ „
30 „ = 28 „ „ positiv

18. 6.	126	KM	32,00	3,60	12,59	8,99	6,4	—	—	4,54	—	(—)	*Einzelziege
	102	ZM*	31,50	3,70	12,58	8,88	5,6	0,2	2,4	4,61	—	(+)	Nr. 2

Mischung von: 0 Proz. = 0 Teilstriche, Alkoholprobe negativ
3 „ = 1/4 „ „ „
5 „ = 1/2 „ „ „
10 „ = 1,9 „ „ „
15 „ = 3 „ „ „
20 „ = 6 „ „ „
25 „ = 10 „ „ „
30 „ = 14,3 „ „ positiv

18. 6.	126	KM	32,00	3,60	12,59	8,99	6,4	—	—	4,54	—	(—)	*Einzelziege
18. 6.	102	ZM*	30,90	3,75	12,50	8,75	6,4	0,2	2,0	4,56	—	(+)	Nr. 3

Mischung von: 0 Proz. = 0 Teilstriche, Alkoholprobe negativ
3 „ = 1/4 „ „ „
5 „ = 0,8 „ „ „
10 „ = 3 „ „ „
15 „ = 8,9 „ „ „
20 „ = 14,5 „ „ „
25 „ = 18,5 „ „ „
30 „ = 25 „ „ positiv

Datum 1913	Lieferant Nr.	Bezeichnung	Spez. Gew.	Fett %	Trockenmasse %	Trockenmasse fettfrei %	Säure S.-H.	Sediment	Katalase	Milchzucker %	Refraktion	Alkoholprobe	
18. 6.	126	KM	32,00	3,60	12,59	8,99	6,4	—	—	4,54	—	(—)	*Einzelziege
	102	ZM*	32,50	3,75	12,89	9,14	6,0	0,25	2,5	4,66	—	(+)	Nr. 4

Mischung von: 0 Proz. = 0 Teilstriche, Alkoholprobe negativ
3 „ = 1/3 „ „ „
5 „ = 0,8 „ „ „
10 „ = 1,8 „ „ „
15 „ = 6,8 „ „ „
20 „ = 12 2 „ „ „
25 „ = 19 „ „ „
30 „ = 22,6 „ „ positiv

Datum	Lieferant Nr.	Bezeichnung	Spez. Gew.	Fett %	Trockenmasse %	Trockenmasse fettfrei %	Säure S.-H.	Sediment	Katalase	Milchzucker %	Refraktion	Alkoholprobe	
21. 6.	126	KM	31,80	3,60	12,54	8,94	6,4	0,30	3,5	4,69	39,20	(—)	*Einzelziege
21. 6.	102	ZM*	31,40	3,40	12,20	8,80	6,0	0,30	3,2	4,56	38,90	(+)	Nr. 5

Mischung von: 0 Proz = 0 Teilstriche, Alkoholprobe negativ
3 „ = 1/2 „ „ „
5 „ = 0,8 „ „ „
10 „ = 2 „ „ „
15 „ = 5 „ „ „
20 „ = 7,3 „ „ „
25 „ = 12,3 „ „ „
30 „ = 16 „ „ positiv

Datum	Lieferant Nr.	Bezeichnung	Spez. Gew.	Fett %	Trockenmasse %	Trockenmasse fettfrei %	Säure S.-H.	Sediment	Katalase	Milchzucker %	Refraktion	Alkoholprobe	
21. 6.	126	KM	31,80	3,60	12,54	8,94	6,4	0,30	3,5	4,69	39,20	(—)	*Einzelziege
21. 6.	102	ZM*	31,70	3,60	12,52	8,92	5,6	0,20	3,5	4,56	38,95	(+)	Nr. 6

Mischung von: 0 Proz. = 0 Teilstriche, Alkoholprobe negativ
3 „ = 1/2 „ „ „
5 „ = 0,8 „ „ „
10 „ = 3,5 „ „ „
15 „ = 6 „ „ „
20 „ = 10 „ „ „
25 „ = 13,5 „ „ „
30 „ = 19,8 „ „ positiv

Datum	Lieferant Nr.	Bezeichnung	Spez. Gew.	Fett %	Trockenmasse %	Trockenmasse fettfrei %	Säure S.-H.	Sediment	Katalase	Milchzucker %	Refraktion	Alkoholprobe	
21. 6.	126	KM	31,80	3,60	12,54	8,94	6,4	0,30	3,5	4,69	39,20	(—)	* Einzelziege
	102	ZM*	32,40	3,80	12,92	9,12	6,0	0,30	3,6	4,66	39,50	(+)	Nr. 7.

Mischung von: 0 Proz. = 0 Teilstriche, Alkoholprobe negativ
3 „ = 1/4 „ „ „
5 „ = 2/3 „ „ „
10 „ = 1,8 „ „ „
15 „ = 3,8 „ „ „
20 „ = 8 „ „ „
25 „ = 16 „ „ „
30 „ = 22,2 „ „ positiv

Datum	Lieferant Nr.	Bezeichnung	Spez. Gew.	Fett %	Trockenmasse %	Trockenmasse fettfrei %	Säure S.-H.	Sediment	Katalase	Milchzucker %	Refraktion	Alkoholprobe	
21. 6.	126	KM	31,80	3,60	12,54	8,94	6,4	0,30	3,5	4,69	39,20	(—)	* Einzelziege
	102	ZM*	31,90	3,40	12,33	8,93	6,0	0,30	2,5	4,66	39,50	(+)	Nr. 8.

Mischung von: 0 Proz. = 0 Teilstriche, Alkoholprobe negativ
3 „ = 0,8 „ „ „
5 „ = 2,8 „ „ „
10 „ = 4,5 „ „ „
15 „ = 6,8 „ „ „
20 „ = 8,5 „ „ „
25 „ = 12 „ „ „
30 „ = 15,2 „ „ positiv

Datum 1914	Lieferant Nr.	Bezeichnung	Spez. Gew.	Fett %	Trockenmasse %	Trockenmasse fettfrei %	Säure S.-H.	Sediment	Katalase	Milchzucker %	Refraktion	Alkoholprobe
12. 1.	102	KM	32,90	3,80	13,05	9,25	6,8	0,20	2,8	4,60	39,90	(—)
9. 1.	31	ZM	31,40	4,10	13,02	8,92	8,4	0,40	3,5	4,35	37,55	(+)

Mischung von: 0 Proz. = 0 Teilstriche, mit Neutralrot dunkelrote Farbe
3 „ = 1/2 „
5 „ = 0,7 „
10 „ = 2,1 „
15 „ = 4,9 „
20 „ = 17,5 „
25 „ = 24 „
30 „ = 2 ccm

Ziegenmilch allein gibt mit Neutralrot eine Orangefarbe. Mit Nilblausulfat gibt die Kuhmilch ein etwas dunkleres Blau als die Ziegenmilch.

Datum 1914	Lieferant Nr.	Bezeichnung	Spez. Gew.	Fett %	Trockenmasse %	Trockenmasse fettfrei %	Säure S-H.	Sediment	Katalase	Milchzucker %	Refraktion	Alkoholprobe
13. 2.	65	KM	34,50	4,45	14,22	9,77	7,6	0,30	2,0	4,86	40,75	(—)
	31	ZM	30,50	3,90	12,56	8,66	8,6	2,50	2,3	4,25	37,70	(+)

Mischung von: 0 Proz. = 0 Teilstriche, Alkoholprobe negativ, Alizarolprobe lilarot
3 „ = 0,3 „ „ „ „ „
5 „ = 0,5 „ „ „ „ „
10 „ = 0,8 „ „ „ „ „
15 „ = 4 „ „ „ „ „
20 „ = 20,8 „ „ „ „ „
25 „ = 35 „ „ schwach positiv
30 „ = 38 „ „ positiv

Die Alizarolprobe ergibt, daß das Lilarot der puren Kuhmilch bei zunehmendem Gehalt der Mischungen an Ziegenmilch einen bräunlichen Farbenton annimmt. Ziegenmilch allein gibt den Farbenton Nr. 3 auf der Tafel von Morres. Bei einer Vermischung von 30 Proz. Ziegenmilch würde dieser Farbenton mehr von reiner Kuhmilch unterscheiden.

Die Gerinnung tritt gewöhnlich bei der Alizarolprobe, die eine Alkoholprobe und eine Farbenreaktion darstellt, erst bei 30 Proz. Ziegenmilch ein. Die Nilblausulfatreaktion hat uns in diesem Versuch keine Anhaltspunkte gegeben, um diese hergestellten Vermischungen kennen zu lernen.

Auch die Silbernitratreaktion hat keine besseren Resultate geliefert, indem die Milch grobflockig bei allen Mischungen geronnen war.

Die Ammoniakprobe hat nur insofern ein Resultat ergeben, als reine Kuhmilch ohne zu gerinnen einen hellrosa Ton annahm, während reine Ziegenmilch ein gequollenes Kasein mit einem hellrosa Serum zeigte.

Die Farbenreaktion bei der Kuhmilch setzt erst nach längerer Zeit ein, während bei der Frauenmilch der Farbenumschlag ziemlich rasch erfolgt bei richtiger Temperatur.*)

Datum 1914	Lieferant Nr.	Bezeichnung	Spez. Gew.	Fett %	Trockenmasse %	Trockenmasse fettfrei %	Säure S-H.	Sediment	Katalase	Milchzucker %	Refraktion	Alkoholprobe
9. 3.	65	KM	34,70	4,10	13,91	9,76	7,20	0,2	2,8	4,84	—	(—)
	166	ZM	30,90	3,35	12,02	8,67	5,60	0,3	2,3	4,40	—	(+)

Mischung von: 0 Proz. = 0 Teilstrich, doppelte Alkoholprobe negativ
3 „ = 1 Spur „ „ „
5 „ = ¼ Teilstriche „ „ „
10 „ = 1 „ „ „ positiv
15 „ = 2,2 „ „ „ „
20 „ = 9,3 „ „ „ „
25 „ = 17 „ „ „ „
30 „ = 26,5 „ „ „ „

Datum 1914	Lieferant Nr.	Bezeichnung	Spez. Gew.	Fett %	Trockenmasse %	Trockenmasse fettfrei %	Säure S-H.	Sediment	Katalase	Milchzucker %	Refraktion	Alkoholprobe
17. 4.	91											
	141	KM	33,30	3,70	13,03	9,33	6,40	0,2	2,3	4,71	40,30	negativ
	5	ZM	27,50	3,80	11,70	7,90	5,60	0,2	1,7	4,25	37,65	positiv

Mischung von: 0 Proz. = 0 Teilstriche mit Ammoniak, 0 Proz = 0 Teilstrich mit 2 ccm N.-Natronlauge
3 „ = 1 „ „ „ 3 „ = 0 „ „ „ „ „
5 „ = 2,3 „ „ „ 5 „ = 1 schwache Spur „ „ „ „
10 „ = 5 „ „ „ 10 „ = ½ Teilstriche „ „ „ „
15 „ = 10,9 „ „ „ 15 „ = 2,9 „ „ „ „ „
20 „ = 12,9 „ „ „ 20 „ = 4,7 „ „ „ „ „
25 „ = 18 „ „ „ 25 „ = 6 „ „ „ „ „
30 „ = 26 „ „ „ 30 „ = 7 „ „ „ „ „
Serum und Sediment braungelb.

Mischung von: 0 Proz. = 0 Teilstriche mit 2 ccm Normalkalilauge
3 „ = 0 „ „ „ „ „
5 „ = 0 „ „ „ „ „
10 „ = 0,4 „ „ „ „ „
15 „ = 0,7 „ „ „ „ „
20 „ = 2,2 „ „ „ „ „
25 „ = 5,5 „ „ „ „ „
30 „ = 8,6 „ „ „ „ „

*) Von diesen Farbenreaktionen der Frauen-, Ziegen- und Kuhmilch haben wir Chromoaufnahmen für die Schweizerische Landesausstellung in Bern gemacht, und sie werden dort im Milchmuseum zu sehen sein.

Datum 1914	Lieferant Nr.	Bezeichnung	Spez. Gew.	Fett %	Trockenmasse %	Trockenmasse fettfrei %	Säure S-H.	Sediment	Katalase	Milchzucker %	Refraktion	Alkoholprobe
18. 4.	131	KM	32,20	3,45	12,46	9,01	6,80	0,3	2,3	4,59	39,60	(—)
18. 4.	5	ZM	28,50	3,65	11,78	8,13	5,60	0,1	2,2	4,30	38,00	(+)

Mischung von: 0 Proz. = 0 Teilstriche mit Ammoniak, 0 Proz. = 0 Teilstrich mit 1/4 N.-Natronlauge
3 „ = 2,6 „ „ „ 3 „ = 0 „ „ „ „ „
5 „ = 3,7 „ „ „ 5 „ = 0 „ „ „ „ „
10 „ = 7,2 „ „ „ 10 „ = 0 „ „ „ „ „
15 „ = 8,6 „ „ „ 15 „ = 0 „ „ „ „ „
20 „ = 19 „ „ „ 20 „ = 0 „ „ „ „ „
25 „ = 27 „ „ „ 25 „ = 0 „ „ „ „ „
30 „ = 1,8 ccm „ „ 30 „ = 0 „ „ „ „ „

Mischung von: 0 Proz. = 0 Teilstrich mit 1/4 Normalkalilauge
3 „ = 0 „ „ „ „
5 „ = 0 „ „ „ „
10 „ = 0 „ „ „ „
15 „ = 0 „ „ „ „
20 „ = 0 „ „ „ „
25 „ = 0 „ „ „ „
30 „ = 0 „ „ „ „

Es würde zu viel Raum in Anspruch genommen haben, wenn ich die gesamte Kasuistik hier hätte anführen wollen; so habe ich denn nur jene Fälle herausgegriffen, welche mir besonders wichtig erschienen sind. Minimum, Mittel und Maximum der verschiedenen gefundenen Werte der anderen Untersuchungen finden sich zusammengestellt.

Schlußfolgerungen.

Aus meinen Untersuchungen geht hervor:

1. Die Ziegenmilch gerinnt bei der Alkoholprobe, auch wenn sie das Produkt einer vollständig normalen Drüse ist und der Säuregrad unter 8° (S.-H.) liegt. Eine Milch, welche normales Sediment, normale Katalasezahl, einen Säuregrad von unter 8 aufweist, jedoch bei der Alkoholprobe Gerinnung zeigt, ist verdächtig auf Zusatz von Ziegenmilch. Für gewöhnlich läßt sich erst ein 30proz. Ziegenmilchzusatz durch die Alkoholprobe feststellen.

Durch die doppelte Alkoholprobe können Ziegenmilchzusätze schon von 10 Proz. festgestellt werden, jedoch ist daran zu erinnern, daß diese doppelte Alkoholprobe schon bei einem Säuregrad von über 7,5 positiv ausfällt.

2. Durch die Alizarolprobe kann Frauen-, Ziegen- und Kuhmilch leicht voneinander unterschieden werden. Die Frauenmilch zeigt bei dieser Mischung eine Farbe von violett (auf der Farbentafel Morres eine Mischung von Nr. 9 bis 10).

Die Ziegenmilch zeigt eine bräunlichgelbe Farbe und ist grobflockig geronnen (Nr. 7 gleicher Farbentafel).

Die Kuhmilch zeigt eine lilarote Farbe.

Vermischungen von Kuh- und Ziegenmilch können mittels dieser Probe erst bei einem 30proz. Gehalt an Ziegenmilch festgestellt werden, indem hier Gerinnung eintritt und der Farbenton braungelb wird.

3. Durch die Neutralrotreaktion nach Moro kann Frauen-, Ziegen- und Kuhmilch voneinander unterschieden werden, indem Frauenmilch eine gelbrote, Ziegenmilch orange und Kuhmilch rote Farbe annimmt.

Vermischungen von Kuh- und Ziegenmilch können unter 30 Proz. Ziegenmilchgehalt nicht mehr festgestellt werden.

Trotz Zusatz von Kuhmilch zu Frauenmilch im Verhältnis von 1:10 wird Frauenmilch noch gelb.

Nach meinen Erfahrungen färbt Frauenkolostrum intensiver gelb als normales Sekret. Diese Farbenreaktion hat nur Gültigkeit für frische Milch.

4. Durch die Nilblausulfatreaktion nach Bauer kann Frauenmilch von Kuhmilch und Ziegenmilch unterschieden werden, indem sich die Frauenmilch weiß, die Kuhmilch blau, die Ziegenmilch in einem hellen Blau absetzt. Zwischen Kuh- und Ziegenmilch besteht ein so geringgradiger Unterschied, daß diese Methode zur Unterscheidung dieser beiden Milcharten nicht in Betracht fällt.

Ein Zusatz von 30 Proz. Kuhmilch zu Frauenmilch ergibt noch positive Resultate.

Sauer reagierende Frauenmilch verhält sich wie Kuhmilch.

5. Durch die Ammoniakreaktion nach Umikoff kann Frauen-, Ziegen- und Kuhmilch identifiziert werden. Die Frauenmilch erhält dadurch eine rosa bis violette Farbe, je nach der Menge des verwendeten Ammoniaks, das Kasein der Ziegenmilch löst sich nicht auf, sondern quillt bloß auf. Das Kasein der Kuhmilch wird wie das der Frauenmilch gelöst. Die Kuhmilch nimmt viel langsamer als die Frauenmilch einen rotvioletten Farbenton an.

Um Vermischungen der einzelnen Milchsorten kennen zu lernen, eignet sich diese Methode nicht.

6. Durch die Silbernitratreaktion nach Tugendreich kann Frauen- von Ziegen- und Kuhmilch unterschieden werden, indem normale Frauenmilch eine kaffeebraune Färbung annimmt, ohne zu gerinnen.

Ziegen- und Kuhmilch gerinnen, und die braune Verfärbung des Gerinnsels tritt erst später ein.

Frauenkolostrum gerinnt bei der Silbernitratreaktion ebenfalls.

7. Die Ammoniakmethode nach Dr. Steinegger, von mir mit einem Zentrifugierverfahren verbunden, gestattet in der größten Anzahl der Fälle, schon Beimengungen von Ziegen- zu Kuhmilch im Verhältnis von 3 : 100 mit Sicherheit nachzuweisen. Bei manchen Ziegenmilchen sind schon 2 Proz. Beimengungen konstatierbar. Immerhin muß bemerkt werden, daß nicht alle Ziegenmilchen in gleicher prozentualer Vermengung gleiche Sedimente ergeben, sondern daß sehr große Schwankungen bestehen. Solche Verschiedenheiten lassen sich erklären durch Rasse und Individualunterschiede und Laktationszeit.

8. Das Ammoniak-Zentrifugierverfahren kann nicht angewendet werden bei Kolostrummilchen mit Albumingehalt. Abnorme Milchen mit hohem Leukozytengehalt stören nicht. Bei Milchen mit sehr hohem Säuregrad ist das Verfahren ebenfalls nicht anwendbar.

9. Die Verwendung von andern Alkalien, z. B. Normalnatronlauge oder Normalkalilauge, ist nicht zu empfehlen, da sich dabei ungünstigere Resultate ergeben.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn C. Himmel, Direktor der Allgemeinen Davoser Kontroll- und Zentralmolkerei, A.-G., meinen herzlichsten Dank auszusprechen für die allseitige Unterstützung, die er mir bei der Konstruktion der Zentrifugierröhren und bei der Ausführung der Versuche hat angedeihen lassen.

Literaturverzeichnis:

E. Abderhalden, Physiologische Chemie 1909.

Bauer, die Methodik der Biologischen Milchuntersuchung. 1913.

Beythien, Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung, I. Band, 1914; Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene, Heft 22, 1913.

Grimmer, Chemie und Physiologie der Milch 1910.

Raudnitz und Basch, Chemie und Physiologie der Milch 1903.

Rievel, Handbuch der Milchkunde 1907.

Sommerfeld, Handbuch der Milchkunde 1909.

Steinegger, Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz 1903 und 1904.

Teichert, Methoden zur Untersuchung von Milch und Milchprodukten 1909.

Amtliches.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung des Bundesrats, betreffend Änderung des Verzeichnisses der Einlaß- und Untersuchungsstellen.** Der Bundesrat hat am 17. September 1914 beschlossen, das Zollamt II in Laarwald (Regierungsbezirk Osnabrück) als Einlaßstelle für ausländisches Fleisch zuzulassen. In dem Verzeichnisse der Einlaß- und Untersuchungsstellen für das in das Zollinland eingehende Fleisch (Anlage F zur Bekanntmachung vom 30. Mai 1902 — Beilage zu Nr. 52 des Zentralblattes für das Deutsche Reich von 1908 —) tritt unter laufender Nr. 44a in Spalte 2 hinzu: „Laarwald, Zollamt II".

— **Preußen. Allgemeine Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten betreffend Ausführung des Fleischbeschaugesetzes.** Vom 31. Oktober 1914.

An
die sämtlichen Herren Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten hier.

Nach der im Abdrucke beigefügten Bekanntmachung des Herrn Reichskanzlers vom 23. Oktober 1914 (Zentr. Bl. f. d. D. R. S. 551) sind die Vorschriften für die Beurteilung und Behandlung des Fleisches von Schweinen, die mit örtlichem (Lymphdrüsen-) Milzbrand behaftet sind, gemildert worden. Künftig darf das Fleisch solcher Schweine

a) bei abgeheiltem örtlichem Milzbrand als tauglich ohne Einschränkung,
b) bei nicht abgeheiltem örtlichem Milzbrand als bedingt tauglich

angesehen werden mit der Maßgabe, daß in beiden Fällen die veränderten Teile als genußuntauglich zu behandeln sind. Das bedingt taugliche Fleisch ist durch Kochen oder Dämpfen nach den Vorschriften in § 39 Nr. 2, 3 der Ausführungsbestimmungen A zum Fleischbeschaugesetze brauchbar zu machen.

Was als „örtlicher Milzbrand" anzusehen ist, wann er als „abgeheilt" und wann als „nichtabgeheilt" zu gelten hat, ist in den neuen Vorschriften, die sich nur auf Schlachtungen im Inlande beziehen, erläutert worden.

Die Feststellung von örtlichem Milzbrand setzt in jedem Falle, sowohl bei abgeheiltem, als auch bei nichtabgeheiltem örtlichem Milzbrand, eine bakteriologische Untersuchung voraus. Zur Ausführung dieser Untersuchung können die gleichen Anstalten herangezogen werden, die für die übrigen bakteriologischen Untersuchungen auf Grund des Runderlasses vom 20. April 1914 (L. M. Bl. S. 129) zugelassen worden sind. Die Darlegungen unter Nr. 5, 6 des Erlasses finden auch auf die Kosten der Milzbranduntersuchungen Anwendung.

Die Vorschriften über die Anzeigepflicht der Beschauer bei Feststellung von Milzbrand (§§ 14, 32 der Ausführungsbestimmungen A zum Fleischbeschaugesetz) bleiben unberührt.

Wir ersuchen, hiernach das Erforderliche ungesäumt zu veranlassen, insbesondere den Beschautierärzten die für die bakteriologischen Untersuchungen zuständigen Anstalten zu bezeichnen. Soweit die öffentlichen Schlachthöfe über entsprechende Einrichtungen verfügen, werden die Untersuchungen dort vorzunehmen sein.

Die zur Verteilung an die Landräte, die Vorsteher der Stadtkreise, die Kreistierärzte und die tierärztlichen Beschauer, einschließlich der Schlachthofverwaltungen, nötigen Abdrucke dieses Erlasses nebst Anlage sind beigefügt. Ein weiterer Bedarf ist in der vorgeschriebenen Weise anzumelden.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers, betreffend Abänderungen der Ausführungsbestimmungen A und C zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetze vom 23. Oktober 1914** (Zentr.-Bl. f. d. D. R. S. 551).

Der Bundesrat hat beschlossen, die Ausführungsbestimmungen A und C zu dem Gesetze, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juli 1900 (Beilage zu Nr. 52 des Zentralblatts für das Deutsche Reich 1908 S. 479 S. 1*) wie folgt abzuändern und diese Änderungen mit dem Tage ihrer Verkündung in Kraft treten zu lassen:

I. Ausführungsbestimmungen A.

1. Im § 8 ist in dem Absatz, der mit den Worten beginnt „bei Schweinen" hinter „auf" einzuschalten „Milzbrand,".

2. § 33 Abs. 1 Nr. 1 erhält folgende Fassung:

„1. Milzbrand, ausgenommen örtlicher Milzbrand bei Schweinen (vgl. § 35 Nr. 20 und § 37 unter III Nr. 6);".

3. Im § 35 ist hinter Nr. 19 anzufügen:

„20. Abgeheilter örtlicher (Lymphdrüsen-) Milzbrand bei Schweinen (vgl. jedoch § 37 unter III Nr. 6).

Als abgeheilt ist der örtliche Milzbrand zu bezeichnen, wenn in den veränderten Teilen (Lymphdrüsen) Milzbrandbazillen bei der bakteriologischen Untersuchung nicht gefunden worden und diese Teile vollständig bindegewebig abgekapselt sind."

4. Im § 37 unter III ist hinter Nr. 5 anzufügen:

„6. Nicht abgeheilter örtlicher (Lymphdrüsen-)Milzbrand bei Schweinen mit der Maßgabe, daß die veränderten Teile stets als genußuntauglich zu behandeln sind.

Diese Form des Milzbrandes ist als vorliegend zu betrachten, wenn die entzündlichen

Veränderungen auf eine oder einzelne, Milzbrandbazillen enthaltende Lymphdrüsen des Verdauungsapparats sowie deren nächste Nachbarschaft beschränkt sind und Milzbrandbazillen bei der bakteriologischen Untersuchung der Milz, der Nieren, des Muskelfleisches und zweier intermuskulärer Lymphdrüsen nicht nachgewiesen werden."

5. Im § 38 Abs. 1 unter IIa ist hinter Nr. 2 einzuschalten:

„3. bei nicht abgeheiltem örtlichem Milzbrand bei Schweinen im Falle des § 37 unter III Nr. 6."

II. Ausführungsbestimmungen C.

Im zweiten Abschnitt ist unter I 1 dem zweiten Absatz folgender Satz anzufügen:

„Eine besondere Form des Milzbrandes bei Schweinen, die man als „örtlichen Milzbrand" bezeichnet, ist gekennzeichnet durch die Entzündung einer oder mehrerer bindegewebig eingekapselter Lymphdrüsen des Verdauungsapparats."

Im ersten Satze des letzten Absatzes der Nr. 1 ist hinter „Rindern" einzufügen „Schweinen".

— **Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. I. 143/1914 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Einfuhr gepökelter Schweinemagen aus dem Auslande.** Vom 27. Oktober 1914. An die Herren Regierungspräsidenten in Königsberg, Gumbinnen, Danzig, Marienwerder, Stettin, Posen, Bromberg, Breslau, Oppeln, Magdeburg, Merseburg, Erfurt, Schleswig, Stade, Osnabrück, Aurich, Münster, Arnsberg, Wiesbaden, Coblenz, Düsseldorf, Köln, Trier und Aachen sowie den Herrn Polizeipräsidenten hier.

Im Einvernehmen mit dem Herrn Reichskanzler heben wir das Verbot der Einfuhr von Schweinemagen, die in gepökeltem Zustande als Därme zur Untersuchung gestellt werden (Nr. 4 des Runderlasses vom 24. Juni 1909, L. M. Bl. S. 254), für die Dauer der durch die Bekanntmachung vom 4. August d. J. (R. G. Bl. S. 350) zugelassenen Einfuhrerleichterungen für Fleisch hierdurch auf. Schweinemagen dürfen demnach bis auf weiteres, vorbehaltlich etwaiger Beanstandungen bei der bestimmungsmäßigen Untersuchung, wieder zur Einfuhr zugelassen werden.

Statistische Berichte.

— **Königreich Preußen. Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau sowie der Trichinenschau im Vierteljahre vom 1. April bis 30. Juni 1914.**

Monate	I. Allgemeine Schlachtvieh- und Fleischbeschau — Zahl der Tiere, an denen die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vorgenommen wurde										II. Trichinenschau		
	Pferde und andere Einhufer	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen	Hunde	Zahl der auf Trichinen (und Finnen) untersuchten Schweine	Davon waren trichinös	Davon waren finnig
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
April 1914 . .	6 786	22 174	28 838	75 583	30 254	252 995	926 952	87 286	44 115	255	1 086 242	37	119
Mai 1914 . .	6 977	21 896	32 670	76 245	32 139	249 865	974 335	78 302	13 774	136	1 024 453	36	113
Juni 1914 . .	6 046	21 373	34 129	72 060	31 095	184 943	914 297	114 567	5 193	116	930 589	25	104
2. Vierteljahr 1914 . .	**19 809**	**65 443**	**95 637**	**223 888**	**93 488**	**687 803**	**2 815 584**	**280 155**	**63 082**	**507**	**3 041 284**	**98**	**336**
2. „ 1913 . .	22 405	62 232	91 668	236 594	92 975	633 580	2 556 612	310 925	48 914	451	2 720 098	102	555
2. „ 1914 (+) oder (—)	— 2596	+ 3211	+ 3969	— 12 706	+ 513	+ 54 223	+ 258 972	— 30 770	+ 14 168	+ 56	+ 321 186	— 4	— 219
in % (+) oder (—) . .	— 11,59	+ 5,16	+ 4,33	— 5,37	+ 0,55	+ 8,56	+ 10,13	— 9,90	+ 28,97	+ 12,42	+ 11,81	— 3,92	— 39,46

Kleine Mitteilungen.

— **Verbot des vorzeitigen Schlachtens von Kälbern in Österreich.** Auf Grund einer Kaiserlichen Verordnung vom 10. Oktober 1914 hat der Ackerbauminister im Einvernehmen mit den Ministern des Innern und des Handels angeordnet, daß, vorläufig mit der Wirksamkeit bis zum 31. Dezember dieses Jahres, Kälber bis zum Alter von 6 Monaten nur mit behördlicher Bewilligung zur Schlachtung verkauft oder geschlachtet werden dürfen. Die Bestimmungen finden keine Anwendung auf: a) Kälber, die zu Schlachtzwecken aus dem Auslande eingeführt werden, b) Kälber, die nachweisbar vor dem Beginne der Wirksamkeit dieser Verordnung zum Zwecke der Schlachtung angekauft wurden und binnen 8 Tagen zur Schlachtung gelangen, c) Kälber, die notgeschlachtet werden müssen. Die behördliche

Bewilligung (durch Ausfertigung einer Bescheinigung) ist dem Züchter zu erteilen, wenn er innerhalb der letzten 6 Monate, zurückgerechnet vom Tage des Ansuchens, wenigstens zwei Drittel der angefallenen Kälber zur Aufzucht aufgestellt hat; sie kann dem Züchter ferner aus erheblichen Gründen erteilt werden. Als derartige Gründe haben insbesondere zu gelten: 1. Mangel der körperlichen Eignung des Kalbes zur Aufzucht. 2. Mangel der für eine dauernde, wenn auch bloß notdürftige Unterbringung des Kalbes erforderlichen Räumlichkeiten. 3. Mangel an dem für die Aufzucht nötigen Futter. 4. Eine solche wirtschaftliche Lage des Züchters, daß der Entgang des Erlöses aus dem Verkaufe einen empfindlichen Nachteil für den Lebensunterhalt oder für die Fortführung des Betriebes des Züchters zur Folge hätte. Gegen die Verweigerung der Schlachtungsbewilligung ist die binnen 14 Tagen bei der politischen Bezirksbehörde einzubringende Beschwerde zulässig. Die politische Bezirksbehörde entscheidet über diese Beschwerde nach Anhörung der Gemeinde binnen 8 Tagen endgültig. Übertretungen dieser Verordnung werden mit Geldstrafen bis zu 500 K oder mit Arrest bis zu einem Monat bestraft. Falls die Übertretung von einem Viehhändler oder Fleischer begangen wird, kann außerdem die Entziehung der Gewerbeberechtigung verfügt werden.

Das für das Deutsche Reich erlassene Verbot des vorzeitigen Schlachtens vom 11. September 1914 untersagt bekanntlich in § 1 nur die Schlachtungen von Kälbern unter 75 kg Lebendgewicht (und von weiblichen, noch nicht sieben Jahre alten Rindern), so daß nur derjenige bestraft werden kann (§ 6), der die Schlachtung ausgeführt hat. Der österreichische Erlaß setzt kein bestimmtes Lebendgewicht für Kälber fest, sondern eine Altersgrenze bis zu 6 Monaten. Ferner wird nicht nur die Schlachtung der in Betracht kommenden Kälber verboten und bestraft, sondern auch derjenige macht sich strafbar, der ohne behördliche Erlaubnis die Kälber zwecks Schlachtung verkauft. Diese weitergehende Bestimmung ist wirksamer und in strafrechtlicher Beziehung, besonders auf großen Vieh- und Schlachthöfen im Hinblick auf die schwierige Kontrolle der zumeist unzureichend und nur auf den Namen des Viehbesitzers ausgestellten Ursprungszeugnisse leichter ausführbar als die genannte Bundesratsverordnung. Denn der Besitzer verkauft in der Regel die Tiere an den Händler, dieser sie weiter an den Viehkommissionär und letzterer erst an den Schlächter, der bei Masseneinkäufen von Rindern schwerlich jedes weibliche Rind genau auf Zahnalter untersuchen kann. Hierzu kommt, daß soweit es sich um Weidemastvieh handelt, oft ein Ursprungszeugnis für eine größere Anzahl von Weidemasttieren ausgestellt ist, die nun vom Viehhof aus an Schlächter in verschiedenen Orten verkauft werden. Schließlich nimmt einer der Schlächter das Attest an sich, um es dem Beschauer in seiner Ortsgemeinde vorzulegen. Dieser muß es gemäß Vorschrift Nr. 2 Abs. 3 der preuß. Ausf.-Best. vom 15. Sept. 1914 vernichten, und die anderen Schlächter, die von dem gleichen Posten Weidetiere geschlachtet haben, sind nicht mehr in der Lage, ein Ursprungszeugnis vorzulegen. H.

— **Zur wirksamen Beschlagnahme von beanstandetem Fleisch.** Nach einer Mitteilung in Nr. 255 der „Allg. Fleischer-Ztg.“ soll sich das preußische Kammergericht in der Entscheidung in einer Strafsache dahin ausgesprochen haben, daß die Beschlagnahme von beanstandetem Fleisch nach den Bestimmungen des Fleischbeschaugesetzes formlos erfolgen könne. Der Fleischer L. aus C. hatte eine Kuh eines Gutsbesitzers geschlachtet, die an Tuberkulose erkrankt war; die Tuberkulose zeigte sich besonders an den inneren Organen und an dem Euter der Kuh. Innere Organe und das halbe Euter warf der Tierarzt auf den Fußboden und erklärte, daß er die erwähnten Fleischteile mit Beschlag belegen müsse. L. kaufte von der Kuh das Hinterviertel und nahm auch das fortgeworfene Euter mit, das später in dem Laden des Bruders gefunden wurde, der ebenfalls eine Fleischerei betrieb. Sowohl das Schöffengericht als auch die Strafkammer verurteilte L., weil er Fleisch in den Verkehr gebracht habe, welches von dem in Betracht kommenden Tierarzt mit Beschlag belegt worden war. Diese Entscheidung focht L. durch Revision beim Kammergericht an, das indessen die Revision als unbegründet zurückwies. Einwandfrei sei festgestellt, daß L. von der Beschlagnahme der erkrankten Fleischteile Kenntnis erhalten hatte, für die Beschlagnahme sei eine bestimmte Form gesetzlich nicht vorgeschrieben, es genüge, wenn der Tierarzt dem Angeklagten mündlich erklärte, daß er das kranke Fleisch mit Beschlag belege.

Falls diese Mitteilung zutreffend ist, sei hierzu bemerkt, daß die Gerichte bisher, soweit bekannt geworden, auf die Innehaltung der Formalitäten bei der Beschlagnahme beanstandeten Fleisches erhebliches Gewicht legten und Verurteilung wegen Vergehens gegen § 137 Str. G. B. nur erfolgen ließen, wenn der Beweis dafür erbracht wurde, daß das beschlagnahmte Fleisch vorschriftsmäßig gekennzeichnet oder mit Beschlagnahmezetteln ordnungsmäßig ver-

sehen worden war (§§ 41 ff. B. B. A, 36 A. B. J). Dies hat z. B. auch das Landgericht zu Freiberg in einer Entscheidung vom 26. Januar 1904 zum Ausdruck gebracht (vgl. diese Zeitschrift, XV. Jahrg., S. 27), indem es in den Entscheidungsgründen u. a. hervorhob:

„Der Fleischbeschauer R. hat zwar das im Leib der geschlachteten Kuh befindlich gewesene ungeborene Kalb durch die dem Angeklagten gegenüber abgegebene Erklärung, „er dürfe das Kalb nicht wegfahren, es sei von ihm beanstandet" im Sinne von § 9 des Gesetzes vom 3. Juni 1900, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vorläufig beschlagnahmen wollen, es ist aber nicht als eine gültige Beschlagnahme anzusehen, da diese allerdings, wie die Strafkammer abweichend vom Schöffengericht angenommen hat, durch das Gesetz an eine besondere Form gebunden ist. Das ergibt sich aus den §§ 41 ff. der Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetze vom 3. Juni 1900. Hiernach erfolgt die bei der Fleischbeschau in Frage kommende vorläufige Beschlagnahme dadurch, daß der Beschauer dem Besitzer oder dessen Vertreter erklärt, daß er das Fleisch beanstande und es alsbald kennzeichnet. Daß diese Kennzeichnung ein wesentlicher Teil der Beschlagnahme ist, ergibt sich insbesondere daraus, selbst wenn die Erklärung erfolgt, daß sich der Besitzer bei der Entscheidung nicht beruhigen werde, das Fleisch mit einem, wenn auch leicht entfernbaren Erkennungszeichen zu versehen ist.

Da Fleischbeschauer R. dieses Zeichen an dem von ihm beanstandeten Fleisch nicht angebracht hat, so hat eine Wirksame Beschlagnahme überhaupt nicht vorgelegen und es hat der Angeklagte auch das Fleisch nicht einer Verstrickung entzogen."

Bei der Wichtigkeit der Tragweite, die die obige Kammergerichtsentscheidung namentlich für Schlachthöfe hat, wäre es sehr erwünscht, wenn hierzu von juristischer Seite aus Stellung genommen werden würde. H.

— **Der Schweinemilzbrand in Hamburg im III. Vierteljahr 1914.** Im dritten Vierteljahr wurden 30 Milzbrandfälle beim Schweine festgestellt (Juli 19, August 7, September 4). Außerdem waren 10 Fälle (Juli 3, August 5, September 2) als abgeheilt zu betrachten. Die Zahl der gesamten Milzbrandinfektionen belief sich somit auf 40. Während im ersten Vierteljahr ein stürmisches Anwachsen der frischen Fälle beobachtet wurde, besonders im März, ist das zweite Vierteljahr neben allgemeinem Sinken der Milzbrandinfektionen durch erhebliche relative Zunahme der abgeheilten Fälle gekennzeichnet. Besonders trat die Abnahme im Juni in die Erscheinung. Im dritten Vierteljahr schreitet diese Entwickelung weiter fort, wobei sich die Zahl der abgeheilten Fälle prozentualiter etwa in derselben Höhe bewegt wie im zweiten. Die Milzbrandinfektionen sind erheblich seltener geworden als in der gleichen Zeit des Vorjahres. Übertragungen auf den Menschen sind auch im dritten Vierteljahr nicht gemeldet worden.

— **Festsetzung von Höchstverkaufspreisen für Butter im Staat Hamburg.** Der Hamburger Senat hat folgendes verordnet: In teilweiser Abänderung der Bekanntmachung vom 17. September dieses Jahres werden auf Grund des Reichsgesetzes vom 4. August dieses Jahres, betreffend die Festsetzung von Höchstpreisen, und der dazu erlassenen Bekanntmachungen des Senats vom gleichen Tage sowie vom 27. August dieses Jahres von der Deputation für Handel, Schiffahrt und Gewerbe folgende Höchstpreise im Kleinhandel festgesetzt: Allerfeinste Butter 1,50 M und feine Butter 1,40 M für das Pfund. Wer die angegebenen Höchstpreise überschreitet, wird nach § 4 des Reichsgesetzes vom 4. August 1914 mit Geldstrafe bis zu 3000 M oder im Unvermögensfalle mit Gefängnis bis zu sechs Monaten bestraft.

— **Wieviel Kilogramm Milch gehören zu einem Pfund Butter?** Auf diese milchwirtschaftliche Frage geben in interessanter Weise die Jahrbücher der schleswig-holsteinischen Landwirtschaftskammer Auskunft (Milchwirtschaftliches Zentralblatt Nr. 21, 1914). Die Ausbeute ist selbstverständlich verschieden und richtet sich in erster Linie nach dem Fettgehalt der Milch sowie nach dem Stand der technischen Einrichtungen der Meiereien. Da die Weichgebiete der Provinz Schleswig-Holstein die anerkannt günstigsten Voraussetzungen für Höchstleistungen in der Milcherzeugung bilden und außerdem die technischen Einrichtungen der schleswig-holsteinischen Meiereien als vorbildlich bezeichnet werden können, so sind die erzielten Ergebnisse bezüglich der Butterausbeute hervorragend, wenn auch größere Schwankungen vorkommen. Auf Grund statistischer Nachweise einheitlicher Fragebogen ergaben sich in den Jahren 1908 bis 1912 folgende Durchschnittsleistungen: Die niedrigste Ausbeute (kg Milch zu 1 Pfd. Butter) belief sich im Jahre 1908 im Bezirksmeiereiverband Nordschleswig auf 14,11 kg, Südschleswig 14,11 kg, Ostholstein 13,95 kg, Westholstein 15,16 kg, im Jahre 1909 in Nordschleswig 14,02 kg, Südschleswig 14,09 kg, Ostholstein 15,41 kg, Westholstein 15,24 kg, 1910 Nordschleswig 13,92 kg, Südschleswig 14,34 kg, Ostholstein 14,84 kg, Westholstein 14,49 kg, 1911 Nordschleswig 13,80 kg, Südschleswig 14,70 kg, Ostholstein

14,53 kg, Westholstein 14,82 kg, 1912 Nordschleswig 13,83 kg, Südschleswig 14,57 kg, Ostholstein 14,96 kg, Westholstein 15,33 kg. Die höchste Ausbeute belief sich im Jahre 1908 im Bezirksmeiereiverband Nordschleswig auf 12,04 kg, Südschleswig 12,46 kg, Ostholstein 12,17 kg, Westholstein 12,45 kg, 1909 in Nordschleswig 12,05 kg, Südschleswig 12,30 kg, Ostholstein 12,40 kg, Westholstein 12,45 kg, 1910 in Nordschleswig 12,40 kg, Südschleswig 12,18 kg, Ost holstein 12,59 kg, Westholstein 12,78 kg, 1911 in Nordschleswig 11,74 kg, Südschleswig 12,06 kg, Ostholstein 12,56 kg, Westholstein 11,60 kg, 1912 in Nordschleswig 12,30 kg, Südschleswig 12,24 kg, Ostholstein 12,36 kg, Westholstein 12,51 kg. Die Durchschnittsausbeute in allen Meiereiverbänden betrug demnach 13,25 kg im Jahre 1908, 13,20 kg im Jahre 1909, 13,32 kg im Jahre 1910, 13,23 kg im Jahre 1911 und 13,29 kg im Jahre 1912.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

E. Rode, Stabsveterinär im Drag.-Regt. Nr. 10.
Fritz Knuth, Offizierstellvertreter (stud. med. vet., Hannover).
Aug. Weisse, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 35.
Willy Schindler, Unteroffizier d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 54 (stud. med. vet.).

Verwundet wurden:

Gräbenteich, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 66.
Dr. Vielhauer, Stabsveterinär d. R. im Res.-Hus.-Regt. Nr. 7 (Obertierarzt in Hamburg) [Sturz vom Pferd].
Fr. Stein, Stabs- und Regimentsveterinär im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 49 (Veterinärrat in Ballenstedt [Rippenbruch d. Sturz v. Pferd]).
Dr. Lange, Oberveterinär d. L. (Schlachthofdirektor in Neheim [Sturz vom Pferd]).
Willi Funk, Unteroffizier d. R. im Inf.-Regt. Nr. 24 (cand. med. vet.).
Dr. Arno Kämpfe, Oberveterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 10 (Tierarzt in Zetel i. O.).
Dr. Oehmke, Stabsveterinär d. R. im 10. Res.-Feldart.-Regt. (Hof- und Landestierarzt aus Braunschweig [durch Sturz vom Pferde]).
A. Palm, Unterveterinär (Tierarzt aus Blankenburg).
Leinemann, Oberveterinär d. R. bei der 1. Mun.-Kol. des Fußart.-Regts. Nr. 7 (Schlachthofobertierarzt in Essen a. R.).
Dr. H. Goldberger, Oberveterinär d. R. (städt. Tierarzt in Krojanke).
Dr. Pomayer, Stabsveterinär d. R. im 1. Bayer. Fußart.-Regt. (Distriktstierarzt in Obergünzburg).
Dr. B. Hoth, Oberveterinär d. R. im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 44 (städt. Tierarzt in Berlin).

Mit dem Eisernen Kreuz wurden ausgezeichnet:

Dr. J. Franzen, Veterinär d. R. (Tierarzt in Haaren b. Aachen).
Dr. Johann, Oberleutnant und Komp.-Führer im Garde-Gren.-Regt. Nr. 5 (Kreistierarzt in Bütow).
Dr. K. Bruder, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Lindlar).
E. Saar, Unterveterinär d. L., Veterinär-Stellvertreter bei der Fuhrpark-Kol. 4 des V. Armeekorps (Tierarzt in Reichenbach).
Dr. Knell, Stabsveterinär d. R. (Kreistierarzt u. Dozent an der Universität Gießen).
Otto Neumann, Oberveterinär d. R. im Fußart.-Regt Nr. 11 (Tierarzt in Landsberg i. Ostpr.).
K. Hamann, Stabsveterinär, Regimentsveterinär d. Feldart.-Regts. Nr. 61.
K. Frost, Feld-Unterveterinär (Stud. d. Militär-Veterinär-Akademie).
Rudolph, Korpsstabsveterinär d. XII. Armeekorps.
Dr. Ammelounx, Oberveterinär (bisher bei der Militärlehrschmiede zu Berlin).
F. Flöge, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Hameln).
Dr. Lüttschwager, Oberveterinär im Art.-Regt. Nr. 10.
Meyrowitz, Stabsveterinär im Old. Drag.-Regt. Nr. 19.
Dr. Oswin Richter, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr 64.
E. Fünfstück, Stabsveterinär in d. 2. schweren Proviant-Kolonne des VII. Armeekorps (Stabsveterinär a. D. in Heidenau).
L. Schlögel, Veterinär d. R. beim Res.-Feldart.-Regt. (Assistenztierarzt in Baden-Baden).
J. Wobersin, Stabsveterinär d. R. Schlachthofdirektor in Schivelbein).
A. Pantke, Stabsveterinär im Ulan.-Regt. Nr. 10.
Dr. S. Müller, Stabsveterinär d. L. im Res.-Fußart.-Regt. Nr. 3 (Veterinärrat, Kreistierarzt in Höchst).
Dr H. Stark, Stabsveterinär im Bayer. Res.-Feldart.-Regt. Nr. 1 (bisher an der Militär-Reitschule in München).
Reiseneder, Stabsveterinär in der Res.-Fernsprech-Abt. I des Bayer. Reserve-Korps (bisher beim 2. Telegr.-Bat.).
Alfred Arnsdorf, Oberveterinär d. R. (Vorsteher der Auslandsfleischbeschaustelle Königsberg i. Pr.).
Petsch, Korpsstabsveterinär des Res.-Gardekorps (bisher an der Mil.-Veterinär-Akademie).
Dr. Klump, Oberveterinär d. R. (Assistent an der Abteilung für Tierhygiene des Kaiser-Wilhelm-Instituts zu Bromberg).
Dr. Franz Bauer (Kreistierarzt in Kolmar i. Pos.).
Jul. Karstens, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Satrup).
W. Böhland, Oberstabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 27.
D. J. Peters, Stabsveterinär d. R. im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 16 (Kreistierarzt in Rheinbach).
Otto Peiter, Veterinär im Hus.-Regt. Nr. 17.
Adalb. Gronow, Stabsveterinär im Ulan.-Regt. Nr. 10.
Rolf Zimmermann, Veterinär d. R. (Stadttierarzt in Glogau).
Dr. Krüger, Stabsveterinär d. L im Feldart.-Regt. Nr. 31 (Kreistierarzt in Meisenheim a. Glan).

Dr. Rud. Meyer, Oberveterinär d. R. im 3. Res.-Ulan.-Regt. (Tierarzt in Kriescht).
P. Musolff, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Crane i. Ostpr.).
Wehrle, Stabsveterinär d. L. und stellvertr. Korpsveterinär d. V. Res.-Armeekorps (Geh. Reg-Rat, Mitglied d. Kais. Gesundheitsamtes zu Berlin).
Max Höhne, Oberveterinär d L. bei der mob. leichten Proviant-Kolonne des XVIII. Armeekorps (Schlachthofdirektor in Neustadt i. Westpr.).
Dr. Schraepler, Oberleutnant d. L. (Kreistierarzt in Wanzleben).
Vedder, Veterinär bei dem Ersatzbatl. des Feldart.-Regts. Nr. 13.
E. Wienholtz, Stabsveterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 10 (Kreistierarzt in Emden).
K. Schmidt, Stabsveterinär im Ulanen-Regt. Nr. 6.
E. Krüger, Regimentsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 41.
A. Osterwald, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 11.
Dr. Blasse, Kreistierarzt in Altenkirchen.
Dr. Lorscheid, Oberveterinär d. R. (Kreistierarzt in Peine).
Dr. Paul Dunker, Veterinär d R. (Tierarzt in Hannover).
Dr. Roemer, Oberveterinär d. L. im 19. Res.-Feldart.-Regt. (Kreistierarzt in Wolfenbüttel).
Dr. Goldbeck, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 53.
Dr. E. Natusch, Oberveterinär im Feldart -Regt. Nr. 14.
Dr. J. Moldenhauer, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 27.
Dr. Carl Schulz, Stabsveterinär im Drag.-Regt. Nr. 6.
G. Weinhold, Stabsveterinär im Res -Feldart.-Regt. Nr. 5 (bisher b. Telegr.-Bat. Nr. 2).
Heinze, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 40.
J. Schwing, Vizefeldwebel d. R. (Tierarzt aus Balsbach).
Stabsveterinär E. Schulze, Regimentsveterinär im Res.-Ulan.-Regt. Nr. 5 (bisher Vorstand der Militärlehrschmiede Hannover).
R. Müller, Oberstabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 68.
P. Klingberg, Stabsveterinär im Art.-Regt. Nr. 2.
F. Goldmann, Einj.-Freiw. Unteroffizier, stud. med. vet.
B. Wilczek, Stabsveterinär im Train-Bat. Nr. 6.
A. Süssenbach, Stabsveterinär im Drag.-Regt. Nr. 2.
Dr. H. Buthmann, Unterveterinär im Art.-Regt. Nr. 20 (Tierarzt in Hadersleben).
Dr. S. Sommer, Veterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 10 (Tierarzt aus Nürnberg).
Alfr. Saur, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Penzlin).
Dr. Ruppert, Veterinär d. R. im Hus.-Regt. Nr. 3 (Tierarzt in Friesack).
H. Nabel, Oberveterinär d. R. (städt. Tierarzt in Wermelskirchen).
Dr. A. Malze, Veterinär im Feldart.-Regt. Nr. 54.
Dr. Kirstein, Stabsveterinär, Regimentsveterinär im 5. Bayer. Feldart.-Regt.
H. Husfeldt, Regimentsveterinär im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 17 (Tierarzt in Bargteheide).
Dr. F. Perkuhn, Stabsveterinär im Ul.-Regt. Nr. 3.
Dr. Th. Claus, Veterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 3 (Schlachthofdirektor in Wetzlar).
Barthel, Stabsveterinär im Ul.-Regt. Nr. 18 (bisher im Train-Bat. Nr. 19).
Ad. Lösch, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Gengenbach).
F. Sauvan, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 44.
Dr. Alfr. Hempel, Stabsveterinär d. L. bei der Mun.-Kol. des Fußart.-Regts. Nr. 19 (städt. Amtstierarzt in Meißen).
D. K Bierbaum, Oberveterinär d. R. bei der Ersatzabt. des Feldart.-Regts. Nr. 63 (Abteilungsvorsteher am Kgl. Institut für exp. Therapie in Frankfurt a. M.).
A. Nüske, Veterinär d. R. (Tierarzt in Grimmen).
Kurt Tempel, Stabsveterinär d. L. bei der Magazin-Fuhrp.-Kol. des VIII. A.-K. (Tierarzt in Bernstadt).
Alfred Becker, Oberveterinär d. L. bei der Fuhrp.-Kol. 7 des III. A.-K. (städt. Tierarzt in Berlin).
Dr. Seiler, Stabsveterinär d. L. im 5. Res.-Feldart.-Regt. (Kreistierarzt in Lübben).
F. Feldtmann, Korpsstabsveterinär des VII. A.-K.
H. Voogdt, Stabsveterinär d. L. (Kreistierarzt in Wipperfürth).
Dr. Pante, Stabsveterinär d. R. (Kreistierarzt in Lingen).
L. Beye, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Wittingen). Beye ist gleichzeitig zum Stabsveterinär befördert worden.
Dr. Ad. Griesbach, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Lauenau).
E. Gerlach, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Johannisburg).
Dr. Gräfingschulte, Veterinär d. R. (Schlachthoftierarzt in Osnabrück).
H. Skobel, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Kösen).
R. Wille, Veterinärstellvertreter in der Ersatzabt. des Feldart.-Regts. Nr 75 (Direktor der Geschäftsstelle der Preußischen Tierärztekammern in Berlin-Friedenau).
Dr. Pomayer, Stabsveterinär d. R. im 1. Bayer. Fußart.-Regt. (Distriktstierarzt in Obergünzburg).
W. Kröning, Stabsveterinär im 2. Garde-Feldart.-Regt.
K. Tix, Stabsveterinär im 4. Garde-Feldart.-Regt.
Dr. B. Stolpe, Leutnant d. R. im Inf.-Regt. Nr. 168 (Polizeitierarzt in Hamburg).

— **Professor Dr. Kärnbach †.** Am 26. Oktober 1914 starb im ehrenvollen Dienste für das Vaterland der Direktor der Poliklinik der Berliner Tierärztlichen Hochschule, Professor Dr. Kärnbach. Er hatte als Stabsveterinär d. L. im Reserve-Dragoner-Regiment Nr. 1 an den schweren, aber ruhmreichen Kämpfen und Schlachten in Ostpreußen teilgenommen, — da erkrankte er an Typhus, dem er nach kurzer Krankheitsdauer in dem Garnisonlazarett zu Bromberg erlag. Das Professoren-Kollegium der Berliner Hochschule verliert in dem leider allzu-

früh Dahingeschiedenen das an Jahren jüngste Mitglied; Prof. Kärnbach war nur ein Alter von 37 Jahren beschieden. In ihm betrauert die Familie den treusorgenden Gatten und Vater und dankbaren Sohn, der tierärztliche Stand einen stets liebenswürdigen, hilfsbereiten Kollegen, der an allen Standesfragen lebhaften und vor allen Dingen auch tätigen Anteil nahm. Prof. Kärnbach war zweiter Vorsitzender der Berliner Tierärztlichen Gesellschaft, stellvertretender Vorsitzender der Tierärztekammer für die Provinz Brandenburg und Vorsitzender der kameradschaftlichen Vereinigung der Veterinäroffiziere der Landwehrinspektion Berlin. Auch bei der Studentenschaft war Prof. Kärnbach sehr beliebt. Seine wissenschaftliche Bedeutung liegt auf dem Gebiete der Veterinär-Chirurgie, die ihm eine Reihe wertvoller, zum Teil grundlegender Arbeiten zu verdanken hat. In letzter Zeit ist er, entsprechend dem ihm erteilten neuen Lehrauftrage, auch auf dem Gebiete der Diätetik literarisch hervorgetreten.

Es war Kärnbach nicht vergönnt, die Vollendung des Neubaues für die Poliklinik zu erleben und die bescheidene Arbeitsstätte, an der auch Geh.-Rat v. Ostertag gewirkt, zu verlassen, um mit froher Schaffensfreude in das für ihn bestimmte neuzeitige Institut einzuziehen.

Bongert.

— **25 jähriges Dienstjubiläum.** Schlachthausdirektor Dr. Helmich in Northeim war am 22. Oktober 25 Jahre im Amte. Dem verdienten Kollegen wurden aus diesem Anlaß die Glückwünsche des Magistrats und der Stadt von dem Bürgermeister mit dem Wunsche überbracht, daß er noch lange zum Segen der Stadt seines Amtes walten möge. Diesem Wunsche schließen auch wir uns an und gratulieren herzlichst.

— **Tierärztliche Fakultät der Universität München.** Zum Dekan der tierärztlichen Fakultät der Universität München wurde für die Amtsperiode 1914/15 gewählt der Rektor der bisherigen Tierärztlichen Hochschule Geheimrat Dr. Voit; zu Senatoren wurden gewählt: Professor Dr. Voit und Professor Dr. Hofer.

— **Fürsorge für die Familien der im Felde stehenden Kollegen.** Zu einer Besprechung, wie die Fürsorge für die Familien der im Felde stehenden Kollegen zu organisieren sei, habe ich die Mitglieder des Ausschusses der Preußischen Tierärztekammern zu einer Versammlung nach Hannover auf den 22. d. M. eingeladen. Dieselbe soll um 11 Uhr im Hörsaale des Hygienischen Instituts der Tierärztlichen Hochschule stattfinden.

Ich bitte alle Herren Kollegen, die es ermöglichen können, besonders die Vorsitzenden der tierärztlichen Vereine, an dieser Versammlung teilzunehmen, und bemerke ausdrücklich, daß jeder Kollege berechtigt sein soll, seine Ansicht zu äußern. Esser.

— **Deutscher Veterinärrat.** Von privatärztlicher Seite war hier die Klage darüber geführt worden, daß von den stellvertretenden Korpskommandos vereinzelt den Tierärzten die Freigabe von Benzin verweigert worden sei. Ich habe mich darauf sofort mit einer Eingabe an das Kriegsministerium gewandt, auf die mir der nachstehende Bescheid geworden ist:

Kriegsministerium.
Allgemeines Kriegsdepartement.
Nr. 1233/ 9. 14 A 7 V.

Berlin W. 66, den 15. Oktober 1914.

Auf das gefällige Schreiben vom 10. September 1914 erwidert das Departement ergebenst, daß, soweit hier Zweifel zur Sprache gebracht wurden, die betreffenden Dienststellen ersucht worden sind, den Tierärzten gleichwie den Ärzten Benzin freizugeben.

Inzwischen sind übrigens die den Heeresbedarf übersteigenden Vorräte an Benzin und Benzol allgemein freigegeben worden, so daß die Versorgung mit Betriebsstoff den Tierärzten keine Schwierigkeiten mehr bereiten dürfte.

I. A.: gez. Meyer.

An den Herrn Präsidenten des Deutschen Veterinärrates in Köln.

Köln, den 20. Oktober 1914.

Lothes.

Personalien.

Auszeichnung: Dem Schlachthofinspektor a. D. Tierarzt Feierabend in Berlin-Friedenau ist der Königl. Kronenorden IV. Klasse verliehen worden.

Gewählt: Die Tierärzte Dr. Alfons Bartmann, Adolf Götzinger und Dr. Karl Schneeberger zu Schlachthoftierärzten in Mannheim.

In der Armee: Stadt- und Distriktstierarzt Lapp in Wiesensteig ist für die Dauer des mobilen Verhältnisses als Veterinäroffizier — Veterinär — angestellt worden.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Danzig: Assistent sofort. Bewerbungen an die Schlachthofdirektion.

Osnabrück: Assistent sofort. 250 M monatlich. Bewerbungen an die Schlachthofdirektion.

Bakteriol. Institut der Landwirtschaftskammer in Münster: Assistentenstelle sofort, vornehmlich für klinische Untersuchungen auf Tuberkulose.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben
von
Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. 1. Dezember 1914. Heft 5.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man **während der Tätigkeit des Herrn Geh. Regierungsrats Prof. Dr. von Ostertag im Felde**

an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10
zu senden.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. **1. Dezember 1914.** Heft 5.

Original-Abhandlungen.

(Aus dem veterinär-anatomischen Institut der Universität Zürich.)

Unterscheidungsmerkmale des Schädels von Hase und Kaninchen.

(Mit 8 Abbildungen.)

Von
Prof. Dr. **Otto Zietzschmann.**

In der gerichtlichen Praxis wird es vorkommen können, daß der Tierarzt als Sachverständiger in Angelegenheiten des Jagdfrevels zu Rate gezogen wird. Es sind vielleicht Schädel- oder auch Rumpf- oder Gliedmaßenknochen gefunden worden, deren Identität festzustellen wäre; die Knochen erregen den Verdacht, vom Hasen zu stammen, während vielleicht der Verdächtigte behauptet, sie gehören dem Kaninchen an.

Rumpf- und Gliedmaßenknochen von Hase und Kaninchen sind in der veterinärmedizinischen Literatur von P. Martin (6) und die Rumpfwirbel von Schirmer (8) beschrieben worden. Auch finden sich einige Hinweise auf Unterschiede in diesen Skeletteilen im Lehrbuche der Fleischhygiene von Edelmann (2). Über den Schädel dagegen ist unsere Literatur, insbesondere die deutsche, arm. Einige kurze Angaben finden sich lediglich in W. Krauses Werke der Anatomie des Kaninchens (4). Etwas eingehender hat nur Lesbre (5) diese Frage behandelt; seine Ergebnisse wurden aber an für uns schwer zugänglicher Stelle publiziert, so daß sie nicht breiter bekannt geworden sind, obwohl ein eingehendes Referat im Jahresbericht über die Fortschritte der Veterinärmedizin von Ellenberger und Schütz (3), Jahrgang 1893, S. 157 gebracht worden ist. Die Angaben von Lesbre erschienen mir in mehrfacher Beziehung der Ergänzung und Nachprüfung bedürftig; auch fehlen bis heute instruktive Bilder, die im gegebenen Falle ein natürliches Präparat für einen Vergleich ersetzen können. Diese Lücken auszufüllen, bezweckt vorliegende Publikation. Der Gedanke, die Resultate eigener und literarischer Studien zu veröffentlichen, gründet sich auf einen konkreten Fall von Jagdfrefel, der dem Verfasser dieser Abhandlung zur Begutachtung übergeben wurde.

Zur Untersuchung gelangten 8 Schädel vom Hasen, Lepus timidus, und 9 Schädel verschiedener Rassen des Kaninchens, Lepus cuniculus, die mir zum Teil samt 2 Schädeln vom Schneehasen aus der Gegend von Kasan und 1 Schädel vom wilden Kaninchen aus der Sammlung des Zoologischen Instituts Zürich durch Herrn Prof. Hescheler in der liebenswürdigsten Weise zur Verfügung gestellt wurden. Schneehase und wildes Kaninchen sind bei der folgenden Einzelbeschreibung unberücksichtigt gelassen.

Das Hinterhauptsbein, Os occipitale (a), hat bei Hase und Kaninchen eine breite Pars parietalis, die die Scheitelfläche des Schädels mitbilden hilft. Die mittleren Partien dieses Anteiles sind gegen die seitlichen scharfkantig abgesetzt und als Platte erhaben, welche rückwärts in Form der Protuberantia occipitalis externa stark vorspringt. Von ihr sagt Lesbre, daß sie beim Hasen merklich breiter sei als beim Kaninchen. Das stimmt aber für große Schädel französischer Kaninchen gewiß nicht immer. Viel auffallender ist dagegen, daß sie beim Hasen in den Medianen länger als breit (15 : 11—13 mm)

erscheint, während beim Kaninchen das Umgekehrte der Fall ist (12—14 : 10—11 mm; bei kleinen deutschen Rassen 10 : 8 mm). Die Ursache zu diesem Verhältnis liegt darin, daß beim Hasen mit dieser Pars parietalis ossis occip. schon ist Lesbre merkwürdigerweise entgangen. Das Foramen magnum ist in Form und Größe bedeutenden Schwankungen unterworfen. Wenn W. Krause schreibt, daß der dorsale Rand desselben beim Kaninchen einen viereckigen

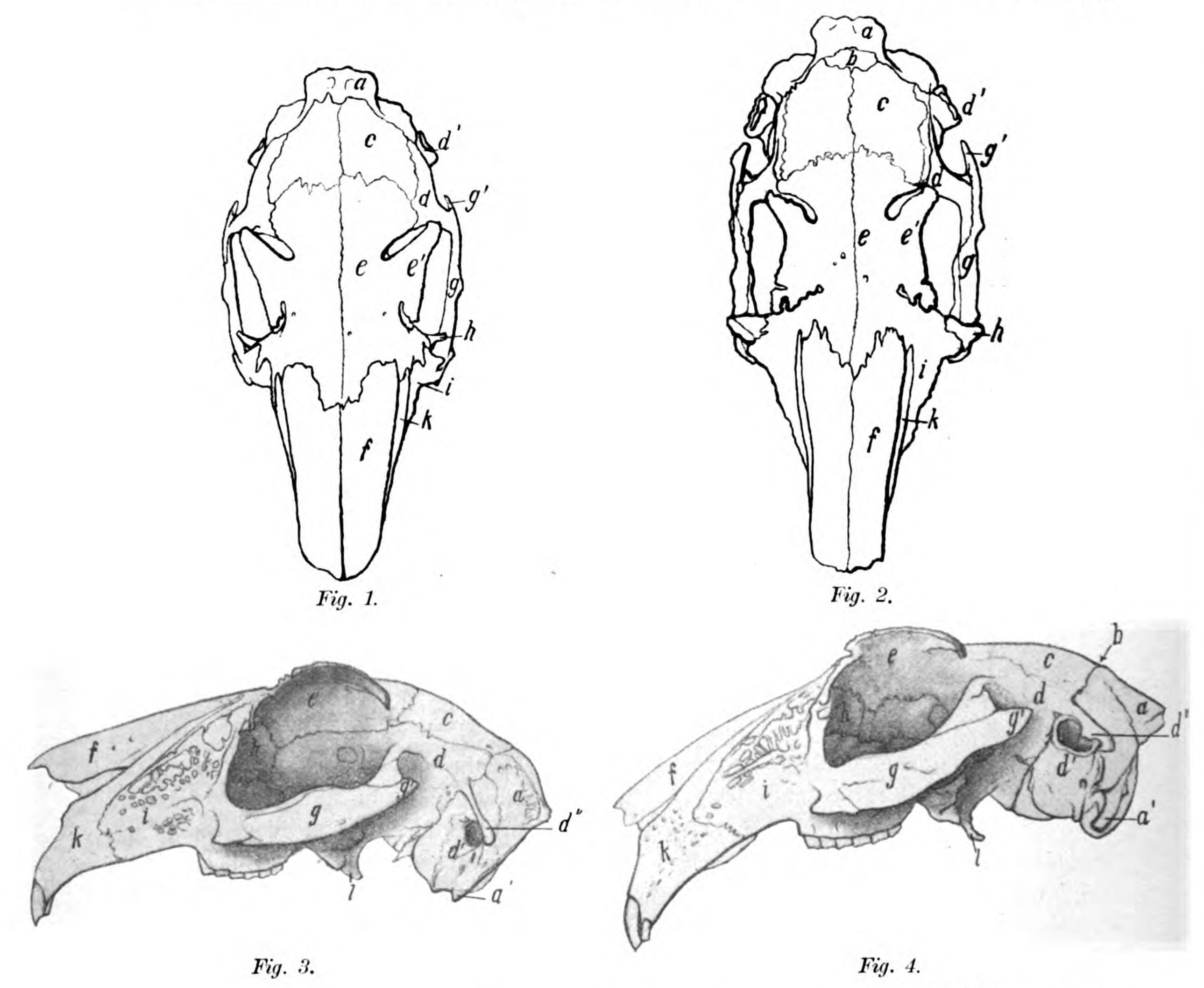


Fig. 1. *Fig. 2.*

Fig. 3. *Fig. 4.*

Erklärung der

Figuren 1 und 2 wurden vom Verfasser, Figuren 3—8 vom Institutszeichner, Herrn E. Erne mit Hilfe des Abbéschen Zeichenapparates ohne Lupe in natürlicher Größe gezeichnet; bei der Reproduktion wurden sie auf $^3/_4$ verkleinert.

Allgemeine Bezeichnungen: a = Hinterhauptsbein. a' = dessen Processus jugularis. b = Zwischenscheitelbein. c = Scheitelbein. d = Schläfenbein. d' = äußerer Gehörgang. d'' = Processus squamosus. e = Stirnbein. e' = dessen Processus supraorbitales. f = Nasenbein. g = Jochbein. g' = dessen freier kaudaler Fortsatz. h = Tränenbein. i = Oberkieferbein. k = Zwischenkieferbein. l = Flügelbein. m = Keilbein. n = Gaumenbein. o = Pflugscharbein p = Rand der Facies masseterica hinter dem „Gefäßausschnitt“ des Unterkiefers. q = Processus condyloideus des Unterkiefers. r = Processus coronoideus des Unterkiefers. s = Foramen mentale.

frühzeitig das Interparietale, ohne Grenzen zu hinterlassen, verschmilzt, während es beim Kaninchen zeitlebens getrennt bleibt (Fig. 2, b). Diese für die Unterscheidung der Schädel beider Tierarten außerordentlich charakteristische Tatsache medianen Ausschnitt besitze, während dieser beim Hasen fehle oder dreieckig sei, so trifft das nicht zu; er kann auch beim Kaninchen fehlen (Fig. 6) oder beim Hasen wohlausgeprägt nachweisbar sein (Fig. 5). Der Processus

jugularis imponiert beim Kaninchen mehr als freier Fortsatz gegenüber dem Hasen. Bei beiden Tieren kann die Außen- wie Innenplatte des Knochens porös erscheinen.

Das Zwischenscheitelbein, Os interparietale (b) des Hasen verschmilzt sehr früh mit dem Occipitale, ohne daß Grenzen übrig bleiben. (Fig. 1.) Es geht in der oben besprochenen Platte der Pars parietalis des Hinterhauptsbeines völlig auf. Das Interparietale des Kaninchens dagegen, das paarig sich anlegt, beim Erwachsenen aber als unpaarer Knochen imponiert, bleibt immer deutlich durch die Naht getrennt (Fig. 2, b), die nur im höheren Alter auf kleine Strecken verschwinden kann. Gegen die Hinterhauptsplatte hin sondert es sich im übrigen durch einen im Nahtbereiche sich erhebenden sanften Querhöcker, das Tuberculum occipitale Krauses, das dem Hasen regelmäßig abgeht, das beim Kaninchen aber auch dann

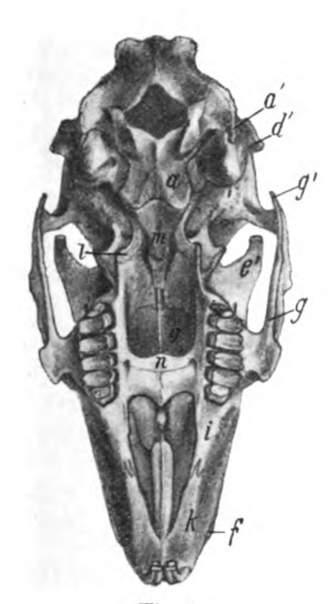


Fig. 5.

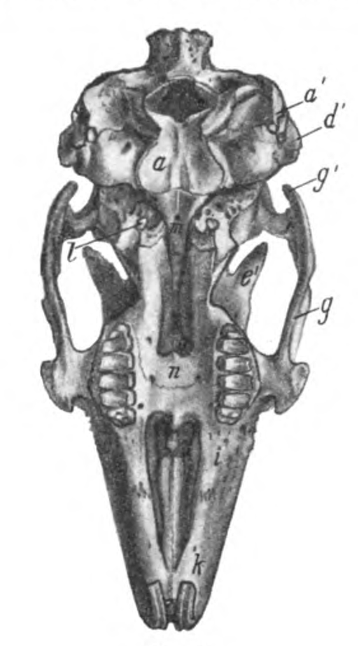


Fig. 6.

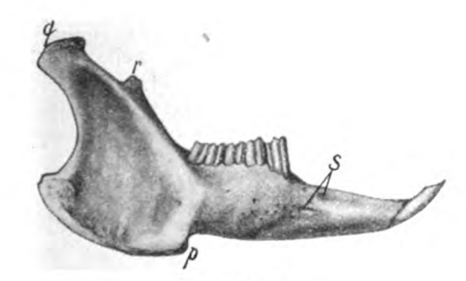


Fig. 7.

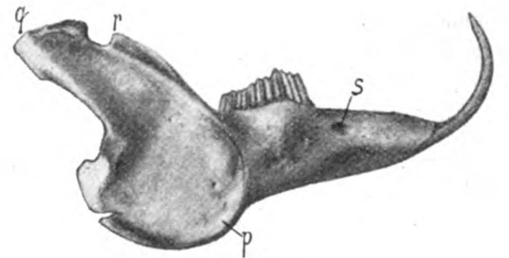


Fig. 8.

Abbildungen.

Figur 1. Schädel eines Hasen von oben gesehen.
Figur 2. Dasselbe von einem Kaninchen.
Figur 3. Schädel eines Hasen von der Seite gesehen.
Figur 4. Dasselbe von einem Kaninchen (der gleiche Schädel wie Figur 2).
Figur 5. Schädel eines Hasen von unten gesehen (der gleiche Schädel wie Figur 1).
Figur 6. Dasselbe von einem Kaninchen, Nagezähne abnormal.
Figur 7. Unterkiefer eines Hasen, von rechts gesehen. (Gehörig zum Schädel der Figuren 1 und 5.)
Figur 8. Dasselbe von einem Kaninchen. (Gehörig zum Schädel Figur 6; Nagezähne abnormal.)

deutlich hervortritt, wenn etwa in der Mediangegend eine partielle Verschmelzung beider Knochen eingesetzt hat.

Das Scheitelbein, Os parietale (c), ist beim Hasen entsprechend dem größeren Querdurchmesser der Schädelhöhle breiter; es mißt bis zu 17 mm an der breitesten Stelle, während selbst beim größten Kaninchenschädel der maximale Querdurchmesser 14 mm kaum übersteigen dürfte; das ergibt eine minimale Differenz von 6 mm für den Gesamtscheitel beider Leporiden. Porosität der Außenplatte des Knochens kann bei beiden in der Nachbarschaft der Sutura parieto-occipitalis auftreten. Die Crista sagittalis externa ist meist beim Kaninchen stärker ausgeprägt; nur bei kleinen deutschen Rassen tritt sie weniger hervor.

Das Stirnbein, Os frontale (e), hat beim Hasen eine breitere Pars frontalis, was bekannt ist. Der Augenbogenrand ist beim Kaninchen ziemlich wulstig. Die Eindellung in der Medianebene zwischen den Augenbogen kann beim Hasen geringer sein. Länge und Breite der seitlich dem Stirnbein ansitzenden Processus supraorbitales (e′) variieren bei beiden Tierarten derartig, daß man da Regeln nicht aufstellen sollte.

Das Schläfenbein, Os temporale (d), ist caudal an der Squama bei beiden Arten u. U. porös. Der mehr als 1 cm lange und sehr dünne Processus squamosus (d″), der die Pars petromastoidea (W. Krause) in caudoventraler Richtung direkt oberhalb des äußeren Gehörganges oberflächlich überdeckt, erweist sich bei Lep. timidus als auffallend schmal, so daß er an der engsten Stelle nur 1 mm in der Quere mißt. Beim Kaninchen beträgt dieses Maß das 2—3fache. Der Processus zygomaticus des Squamosum läuft im Bogen zum Jochbein; sein caudaler Rand weicht beim Hasen in der Seitenansicht nur wenig von einem Kreisbogen ab, während beim Kaninchen seine caudale Konkavität gegen das Jochbein hin eine ziemlich charakteristische Unterbrechung erfährt. Die Verbindung mit dem Jugale ist beim Hasen eine wesentlich schmalere als beim Kaninchen (6—9 : 12—15 mm an der lateralen Fläche des Jochbogens gemessen). An der Pars petromastridea fällt beim Hasen der wesentlich engere Gehörgang (d′) auf, was Lesbre schon beschreibt. Seine Weite übertrifft selbst beim kleinsten Kaninchenschädel die beim größten Hasenschädel (lichte Weite in den Horizontalen: L. tim. 4—5 mm; Lep. cun., kleines Exemplar 6 mm, großes Exemplar 7 mm, ausnahmsweise sogar 10 mm).

Das Keilbein, Os sphenoidale (m), zeigt verhältnismäßig wenig charakteristische Unterschiede. Daß der Körper beider Sphenoidalia beim Kaninchen schmaler sein soll als beim Hasen (Lesbre), kann ich kaum als charakteristisch gelten lassen. Ebensowenig finde ich eine von Lesbre an der ventralen Fläche beim Kaninchen angegebene Medianfurche (cannelure médiane); im Gegenteil ist es als Regel zu betrachten, daß an dieser Fläche im Bereiche hinter dem großen Foramen cavernosum beim Kaninchen eine wohlausgesprochene Medianleiste zu beobachten, die dem hinteren Keilbeine des Hasen ziemlich regelmäßig fehlt oder dort nur ganz schwach angedeutet ist (vgl Fig. 5 und 6). Die Synchondrosis intersphenoidalis behält bei beiden Tieren gleichmäßig lange größere Knorpelreste, so daß am mazerierten Schädel eine Unterbruchstelle deutlich in die Augen springt.

Das Siebbein, Os ethmoidale, kommt für unsere Betrachtung wenig in Frage. Dennoch ist erwähnenswert, daß, entsprechend einer wesentlich besseren Ausbildung des Riechhirns, beim Hasen die Fossa ethmoidalis wesentlich breiter und geräumiger erscheint; man kann das leicht schon durch das Foramen magnum von außen her konstatieren.

Das Oberkieferbein, Maxilla, (i) zeigt bei den Leporiden eine sehr ausgesprochene Neigung zur Porösität in der Außenplatte; insbesondere gegen den Nasenfortsatz des Zwischenkieferbeines hin sind nur noch ganz spärliche Knochenbälkchen zugegen, so daß mächtige Lücken von außen direkt zu den Muschelhöhlen führen. Beim Hasen ist diese Rarefizierung weiter fortgeschritten als beim Kaninchen (Lesbre). Das Kaninchen hat geringeren Höhendurchmesser; der Interalveolarrand ist bei demselben Tiere massiger, plumper, ebenso auch der an der Bildung des Orbitalringes beteiligte Processus sphenoorbitalis (W. Krause) des Oberkieferbeines. Die Pars orbitalis zeigt bei beiden Tierarten drei beulige Auftreibungen für die drei letzten Alveolen. Über den Processus palatinus, der beim Hasen in der Regel eine geringere sagittale Ausdehnung hat, soll in Verbindung mit dem Gaumenbeine berichtet werden.

Das Zwischenkieferbein, Os incisivum, (k) ist beim Kaninchen etwas massiger und neigt merklich zur Porösität, beim Hasen nicht. Entsprechend dem breiteren Nasenrücken streben die Processus nasales des Knochens bei Lep. tim. weiter auseinander. Ihr Abstand (gemessen am medialen Rande) beträgt am aboralen Ende beim Hasen 22—25 mm, beim Kaninchen dagegen 16—19 mm. Das gleiche Verhältnis kann auch am Naseneingang festgestellt werden. Die Processus palatini stehen, von unten gesehen, beim Hasen meist etwas breiter auseinander (Quer-

durchmesser 6 : 5 mm beim Kaninchen); der abgebildete Hasenschädel macht davon eine Ausnahme.

Das Nasenbein, Os nasale, (f) des Hasen ist absolut und relativ breiter als das des Kaninchens (Krause, Lesbre) und auch in der Transversalen weniger gewölbt, so daß beim Hasen ein breiterer Nasenrücken resultiert. Der durch die beiderseitigen Suturae nasofrontales gebildete Winkel ist beim Hasen größer als beim Kaninchen, bei dem er meist nicht unbedeutend unter 90° bleibt. Am oralen Ende reichen der laterale und mediale Seitenrand des Kaninchennasenbeins in der Regel fast gleich weit vor, so daß das knöcherne Nasendach mehr oder weniger rein quer abgestutzt erscheint; meist ist zwischen beiden Rändern eines jeden Nasale ein flacher Einschnitt sichtbar, der das Bild aber nur wenig beeinflußt; selten ragt der mediale Rand beider Nasenbeine etwas deutlicher als mediane Spitze vor. Beim Hasen dagegen hält sich der laterale Nasenbeinrand dem medialen gegenüber in jedem Falle merklich zurück, so daß ein einheitlicher großer medianer „Nasenfortsatz" entsteht, dessen Basis die ganze Breite der Nasalia einnimmt. Über die äußere Nasenöffnung siehe unten.

Das Jochbein, Os zygomaticum (g), hat beim Kaninchen mittlerer Größe eine Gesamtlänge von 40—44 mm, beim kleineren Kaninchen und Hasen eine solche von 37—40 mm. Der Unterschied beruht in erster Linie darin, daß der Knochen beim Kaninchen (und zwar auch bei kleinen Rassen) die Verbindung mit dem Jochfortsatz des Schläfenbeines dem Hasen gegenüber um ein Bedeutenderes — als platter freier Fortsatz — caudal überragt (g'). Der Jochbogen macht im übrigen beim Kaninchen von der Seite gesehen einen massigeren Eindruck und hat in der Nachbarschaft des Jochbeinkörpers, also am vorderen Ende, seinen größten Höhendurchmesser, während beim Hasen an dieser Stelle dorsal eine breite Einziehung zu beobachten ist, wodurch der größte Höhenmesser nach rückwärts, auf die mittleren Teile des Jochbogens verschoben wird. Das Vorderende des Bogens verjüngt sich demnach bei Lep. tim. Auch das Corpus jugale des Kaninchens ist massiger und die Masseterursprungsfläche geräumiger als beim Hasen.

Das Tränenbein, Os lacrimale (h), das fast vollständig in die Orbita hineingedrängt ist, treibt über dem Tränentrichter einen lateralen Fortsatz, der sich an der Bildung des knöchernen Orbitalringes beteiligt und diesen, von vorn gesehen, auffallend unterbricht. Beim Hasen ist dieser Fortsatz (Proc. subcutaneus, W. Krause) am Rande platt, beim Kaninchen dagegen dick und wulstig.

Das Gaumenbein, Os palatinum (n), zerfällt bei den Leporiden in eine schmale Pars horizontalis, die den harten Gaumen bilden hilft, und in eine flächenhaft sich mächtig ausdehnende Pars perpendicularis, die mit der der anderen Seite die sogenannte Choane seitlich begrenzt. Der horizontale Teil legt sich den Gaumenfortsätzen der Oberkieferbeine caudal an. Der so gebildete harte Gaumen ist beim Kaninchen auffallend dick (3—5 mm) und, von der Mundhöhlenfläche gesehen, fast quadratisch (die hintere Seite ist verkürzt); median trägt er eine mächtige plumpe Spina nasalis anterior und eine kurze stumpfe Spina nasalis posterior. Der Anteil des Gaumenbeins am knöchernen Palatum ist verhältnismäßig groß, da dessen horizontaler Teil gegenüber dem Hasen relativ breit erscheint. Beim Hasen bildet der knöcherne Gaumen eine quergestellte rechteckige Platte, deren vordererhinterer Durchmesser weniger als die Hälfte des Quermessers betragen kann; sie zeichnet sich im übrigen durch einen geringen Dickendurchmesser (2—3 mm) dem Kaninchen gegenüber aus und trägt weniger plumpe Spinae; der hintere Dorn kann sogar fehlen. Während beim Hasen der Abstand der beiden Foramina palatina majora (an der lateralen Umrandung gemessen) 10—12 mm beträgt, ist die Zahl beim Kaninchen nur 8—9. Die Ursache dieser Verschmälerung beim Kaninchen ist darin zu suchen, daß die Alveolarfortsätze des Oberkiefers — insbesondere im Bereiche der hinteren Backenzähne — in medialer Richtung ganz allmählich abfallen. Der harte Gaumen wird auf diese Weise beim Kaninchen in der Quere mehr gewölbt. Die Folge davon ist, daß der hintere freie Rand des harten Gaumens vom Kaninchen in der Quere stark reduziert und daß die sogenannte Choane zu einem auffallend schmalen Zugang zur Nasenhöhle umgewandelt wird (Fig. 5 u. 6). Durch die bedeutende Annäherung der beiderseitigen Alveolarfortsätze kommen naturgemäß auch die senkrechten Teile der beiden Gaumenbeine einander sehr nahe zu stehen, so daß der „Choanenraum" einer tiefen schmalen Schlucht gleicht, während dieser beim Hasen eine weite seitliche Ausladung erkennen läßt. Der Querdurchmesser der Choane mißt in der Höhe des fünften Backzahnes beim Hasen 10 bis 12 mm. beim Kaninchen dagegen nur 5—6 mm. In dieser Einrichtung ist einer der markantesten Unterschiede zwischen Kaninchen- und Hasenschädel zu erblicken, wie es auch W. Krause und Lesbre betonen. Unsere Bilder geben eine deutliche Vorstellung von den Verhältnissen.

Ähnliche Betrachtungen lassen sich auch an der Fissura palatina anstellen.

Das Flügelbein, Os pterygoideum (l), stellt beim Kaninchen eine schmale etwas poröse und mit dem Hamulus ziemlich stark caudal abgebogene Platte dar; den Hamulus krönt ein deutlich abgesetztes Knöpfchen, und der caudale concave Rand ist oft etwas angefressen. Beim Hasen ist die Platte breiter, absolut glatt und glatt berandet, und sie endet in der Regel ohne knöpfchenförmige Verdickung am Hamulus; ist eine solche dennoch vorhanden, dann ist sie wenig deutlich abgesetzt. Daß beide Knochen beim Hasen weiter auseinanderstehen als beim Kaninchen, geht aus dem Verhalten der Choane hervor.

Das Pflugscharbein, Vomer (o), zeigt an seinen Alae Artunterschiede, die auf den verschiedengradigen Weitenverhältnissen der Choane beruhen. Bei den engen Verhältnissen beim Kaninchen haben die Alae vomeris keinen Platz sich auszudehnen und sie decken nur einen kleinen Flächenraum, beim Hasen dagegen breiten sie sich mächtig aus.

Die Muschelbeine, Ossa turbinata, fallen für unsere Betrachtung weg.

Der Körper des Unterkiefers, der Mandibula, macht beim Kaninchen einen massigeren Eindruck; im übrigen zeigt er kaum charakteristische Unterschiede. Am Kehlrande bildet sich beim Hasen eine auffallende Ecke aus (Fig. 7, p), in welcher der Rand der Masseterfläche fast zahnartig vorspringt — Spina maxillaris inferior von W. Krause — während beim Kaninchen der Rand in der Regel eine schöne Rundung zeigt. Der Flächeninhalt der Facies masseterica ist beim Kaninchen bedeutender und der Ast der Mandibula länger, so daß der Gelenkknorren des auf einer Unterlage stehenden Unterkiefers beim Kaninchen den des Hasen nicht unbeträchtlich überragt (bis zu 11 mm). Selbst am Unterkiefer von kleinen deutschen Kaninchen, deren Schädel deutlich kleiner ist als der eines Hasen, ist diese Differenz zu ungunsten des Hasen noch deutlich (2 mm); nur bei kleinsten Schädeln kann dieses Längenmaß auf das des Hasen herabgehen. Der Processus condyloideus (q) zieht sich rückwärts in einen langen Grat aus; derselbe verläuft beim Kaninchen fast horizontal nach rückwärts, wobei die mittleren Partien noch etwas erhoben sind, während er beim Hasen vom Condylus aus meist sofort abfällt. Unter dem Processus condyloideus ist der Ramus mandibularis des Hasen schmaler als der des Kaninchens. Hinter der letzten Backzahnalveole liegt am ventralen Ende des Sulcus adscendens, der dem ovalen Rande des Ramus mandibularis entlang herabzieht, das von W. Krause so genannte „Foramen mandibulare". Dasselbe zeigt beim Hasen stets auffallend geringere Dimensionen als beim Kaninchen: sein senkrechter Durchmesser beträgt beim Hasen 1 bis knapp 2 mm, beim kleinen deutschen Kaninchen $2^1/_2$ bis 3 mm und beim großen französischen Kaninchen 4—5 mm. Der zum Processus coronoideus (r) ausgezogene laterale Rand des Sulcus adscendens deckt beim Kaninchen die Rinne in größerem Umfange zu als beim Hasen; dagegen zeigt dieser Fortsatz nach Lage, Form und Größe individuelle Verschiedenheiten bei beiden Arten. Im übrigen läßt die Stellung der beiden Unterkieferäste zueinander charakteristische Speziesunterschiede erkennen. Während die beiden Gelenkknöpfe des Hasen bei der senkrechten Betrachtung (von oben; 30 cm Abstand) des auf die Horizontale gelegten Unterkiefers etwas nach außen von den beiderseitigen Processus angulares fallen, kommen sie beim Kaninchen nach innen von diesen Fortsätzen zu liegen. Beim Hasen ist die Entfernung der beiden Gelenkknöpfe voneinander etwa ebenso groß, wie die der beiden Kieferwinkelfortsätze; beim Kaninchen dagegen erscheinen die Gelenkfortsätze bedeutend enger gestellt. Von Mitte zu Mitte gemessen: Hase 35 : 35 mm, Kaninchen 31—34 : 42—45 mm. Dieses Mißverhältnis drückt sich auch in der Ansicht des Unterkiefers von unten aus: Beim Kaninchen streben die beiden Kieferränder in einem bedeutend weiteren Winkel auseinander als beim Hasen, und senkrecht von unten gesehen kann man beim Kaninchen von der Innenfläche des Unterkieferastes viel mehr überblicken als beim Hasen (30 cm Abstand); speziell liegt bei dieser Ansicht beim Kaninchen das oben berührte weite „Foramen mandibulare" Krauses fast völlig frei zu Tage, während das enge des Hasen mehr verdeckt ist. Daß das Foramen mentale (s) des Kaninchen sich in unmittelbarer Nähe des ersten Backzahnes befinde, während das des Hasen 5 mm Abstand zeige (Lesbre), kann ich nicht in vollem Umfange bestätigen; auch beim Kaninchen beträgt die Entfernung beider mindestens 3 mm. Gewöhnlich ist das Foramen mentale des Kaninchens aber einheitlich und groß (abgesehen von kleinen, weiter rückwärts gelegenen Porositäten), während das Loch am Hasenunterkiefer in der Regel in zwei kleinere Öffnungen zerfällt, von denen das caudale vorn an den „Porositäten" gelegen ist.

An den Zähnen beider Leporiden sind wenig charakteristische Unterscheidungsmerkmale nachzuweisen. Die Zähne des Hasen sind im allgemeinen etwas massiger. Im übrigen sei

auf die Angaben von Lesbre verwiesen, der sich darüber etwas genauer ausläßt.

Das Kopfskelett als Ganzes betrachtet zeigt beim Kaninchen (Fig. 4) in der Seitenansicht eine von dem Nasendache her allmählich im Bogen aufsteigende Linie, die im Bereiche der Stirn-Scheitelgrenze (Riechhirngegend) etwas eingedrückt erscheint und zum Hinterhauptsbein nnr wenig abfällt. Beim Hasen dagegen (Fig. 3) bilden die Nasenbeine fast eine gerade mit der etwas eingedellten vorderen Stirngegend; an diese schließt sich die sich etwas vorbeulende Riechhirngegend (Stirn-Scheitelgrenze) an und von hier aus biegt in auffallender Weise die voll gewölbte Scheitel-Hinterhauptsgegend nach hinten-unten ab. Beim Hasen ist also in der Queransicht die Regio nasofrontalis gegen die Regio parietooccipitalis (mit Einschluß des hinteren Abschnittes der Stirngegend) in schöner Wölbung abgesetzt; es kommt nur ein Scheitelpunkt zur Ausbildung, und der sitzt hinter der Wurzel der Processus supraorbitales postoriores des Stirnbeines. Beim Kaninchen dagegen ist die Nasengegend für sich von der Stirn-Scheitelgegend und diese von der Hinterhauptsgegend in stumpfen Winkeln abgesetzt, sodaß die Profillinie zweimal geknickt erscheint. Der Gehirnschädel des Hasen ist in allen Ansichten geräumiger als der des Kaninchens und die Eingangsöffnungen zur Nasenhöhle sind unverhältnismäßig größer; das erwähnt bereits Lesbre. Den Querdurchmesser von lateralem Nasenbeinrande zu lateralem Nasenbeinrande fand ich beim Hasen 15—16, beim Kaninchen nur 9—12 mm lang. Der Schädelinnenraum des Kaninchens beträgt nach Darwin $^1/_3$ weniger als der des Hasen; Lesbre gibt die Inhaltskapazitäten auf 14,2—15,5 ccm (Hase) bzw. 8,5—11 ccm (Kaninchen) an. Ferner ist der Hase mehr brachyzephal als das Kaninchen, was insbesondere in der Ansicht von oben augenfällig wird; hingegen soll das wilde Kaninchen sich mehr den Verhältnissen des Hasen nähern (Lesbre). Die Augenhöhle des Hasen ist größer als die des Kaninchens; Höhe zur Breite verhalten sich wie 30—32 : 22—23 mm beim Hasen und 26—28 : 20—21 mm beim Kaninchen (Lesbre).

*

Fassen wir das ganze in großen Zügen zusammen, so lassen sich auch für eine nur oberflächliche Betrachtung des Hasen- und des Kaninchenschädels schon unzweideutige Unterscheidungsmerkmale festlegen; das sind folgende:

Am Hasenschädel fehlt ein selbstständiges Zwischenscheitelbein; dasselbe verschmilzt schon frühzeitig mit dem Hinterhauptsbeine; die äußere Nasenöffnung hat einen maximalen Querdurchmesser von 15—16 mm; der harte Gaumen ist eben und auffallend breiter als lang und von einer dünnen Knochenplatte gebildet; die Weite der Choane beträgt mehr als die halbe Länge vom hinteren Rande des harten Gaumens bis zum Häkchen des Flügelbeines; am Unterkieferkehlrande springt die Masseterinsertionsfläche fast hakenförmig vor.

Am Kaninchenschädel bleibt das Zwischenscheitelbein stets als selbständiger unpaarer Knochen zwischen Hinterhaupts- und Scheitelbein eingeschoben; die äußere Nasenöffnung hat einen Querdurchmesser von 9 bis höchstens 12 mm; der von dicker Knochenmasse hergestellte harte Gaumen ist in der Quere gewölbt und hat mehr oder weniger quadratischen Umriß, bei dem der hintere (Choanen-) Rand etwas verkürzt erscheint; die Weite der Choane beträgt weniger als ein Dritteil der Länge vom hinteren Gaumenrande bis zum Häkchen des Flügelbeines; die Masseterfläche des Unterkiefers springt hinter dem „Gefäßausschnitte“ in der Regel kreisbogenartig über den Kehlrand vor, ohne einen hakenartigen Winkel zu bilden.

Anhangsweise sei erwähnt, daß es mir möglich war, aus der Sammlung des Herrn Prof. Hescheler die Schädel von zwei Schneehasen aus der Gegend von Kasan und von einem wilden Kaninchen zu untersuchen. Der Schädel des Schneehasen hat alles Typische von Lepus timidus unserer Gegenden; alle Verhältnisse sind etwas größer. Das Wildkaninchen zeigt zwar im allgemeinen den Typus des gezähmten (es existiert ein freies Zwischenscheitelbein; die Choane ist charakteristisch eng; Gaumen, Nasenöffnung und Jochbogen wie beim Kaninchen); dagegen finden sich gewisse Annäherungen an den Schädel des Hasen: breite Nasen-Stirn-Scheitelgegend; stärkere Vorwölbung der hinteren Stirnregion (Riechhirngegend), wodurch die Profillinie in der Queransicht sich der des Hasen nähert; Haken hinter Gefäßausschnitt des Unterkiefers wie beim Hasen.

Es existieren also auffallende Unterschiede im Kopfskelett von Hase und Kaninchen, so daß eine exakte Trennung beider leicht möglich ist. Die Unterschiede sind teilweise so auffallend, daß man u. U. schon aus Bruchteilen eines suspekten Schädels die Zugehörigkeit zu der einen oder der anderen Spezies mit absoluter Sicherheit erkennen kann, und das ist forensisch doppelt wichtig.

Literatur.

1. Chauveau, A., S. Arloing et F. X. Lesbre. Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques. 5 éd. Paris 1903. Tome I. S. 157. Tête.
2. Edelmann, R. Lehrbuch der Fleischhygiene. Jena 1907. 2. Auflage.
3. Ellenberger, W. und W. Schütz. Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinär-Medizin. XIII. Jahrg. (Jahr 1893), Berlin 1894. S. 157.
4. Krause, W. Die Anatomie des Kaninchens. Leipzig 1884. 2. Auflage.
5. Lesbre, F. X. Caractères ostéologiques différentiels des lapins et des lièvres comparaison avec le léporide. Bulletin de la société d'anthropologie de Lyon. Tome XI. 1892, p. 263 und Journal de méd. vét. et de zootechnie de Lyon. Tome XVIII. 1893, S. 210.
6 Martin, P. Die Beurteilung der Herkunft des Fleisches nach den vorhandenen Knochenteilen. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene I. Jahrg. 1891. S. 191. Hase —, Katze — Hund.
7. v. Ostertag, R. Handbuch der Fleischbeschau. Stuttgart. 6. Auflage. I Band. 1910.
8. Schirmer, K. Vergleichende Anatomie der Rumpfwirbel von Hase, Kaninchen, Katze, Hund, Fuchs und Dachs. Inaug.-Diss. Bern. 1913. Österreich. Wochenschrift für Tierheilkunde 1913.
9. Weber, M. Die Säugetiere. Jena 1904.

Referate.

Behre, A., und Frerichs, K., Zur Kontrolle des Marktverkehrs mit Eiern.
(Zeitschr. f. Untersuch. der Nahrungs- und Genußmittel usw., 1914, Bd. 27, S. 38. Festschrift f. J. König.)

Über die Kontrolle des Marktverkehrs mit Eiern herrscht zurzeit noch in den Kreisen der Nahrungsmittelchemiker keine genügende Klarheit. Da von der Brauchbarkeit der Methoden vieles abhängt, haben die Verfasser das über den Gegenstand vorhandene Material zusammengetragen und an einem größeren eigenen Beobachtungsmaterial geprüft. Für die Konservierung kommen vier verschiedene Verfahren in Betracht; das Kälteverfahren (Kühlräume), das Erhitzungsverfahren (5—15 Sekunden langes Eintauchen in kochendes Wasser), die trockne Umhüllung (Bepinseln mit Wachs, Paraffin, Kieselfluorwasserstoffsäure usw.) und die nasse Konservierung (Einlegen in 10proz. Wasserglaslösung). Die verschiedenen gesetzlichen Vorschriften zur Prüfung von Eiern auf Trinkzustand werden einer Besprechung unterzogen und an Hand der einschläglichen Bestimmungen gezeigt, daß diese noch sehr besserungsbedürftig sind. Es wird darauf hingewiesen, daß von dem Groß- und Kleinhandel und auch von der Behörde dem Worte „frisch“ ein unzulässiger und von dem Sprach-

gebrauch abweichender Begriffsinhalt gegeben wird, so werden z. B. von dem Schweizer Lebensmittelbuch Eier als frisch bezeichnet, wenn sie in Kühlräumen aufbewahrt worden sind (ohne Zeitangabe). Für die Prüfung der Eier kommt die Sinnenprüfung, die Bestimmung des spezifischen Gewichtes, die optische Prüfung, die Prüfung auf Kalkeier in Betracht. Auf Grund der eignen Untersuchungen, welche der Untersuchungsverfahren als geeignet zur Unterscheidung frischer Eier von alten und unverdorbener von verdorbenen anzusehen sind, kommen die Verfasser zu dem Schluß, daß nur dem Durchleuchtungsverfahren ein gewisser Wert beizumessen ist. Es läßt mit Sicherheit Fleckeier erkennen, die auf jeden Fall vom Handel auszuschließen sind. Die Fleckeier brauchen aber deshalb nicht verdorben zu sein, wie die Verfasser selbst Gelegenheit hatten zu konstatieren. Für den Handel empfehlen die Verfasser als Eierprüfer (Ovoskop) den von der Firma Funcke-Berlin in den Handel gebrachten Apparat, der wegen seiner Handlichkeit und Transportfähigkeit (Größe einer elektrischen Taschenlampe) den Vorzug verdient. Für die Durchleuchtung ist die Größe des Luftraumes, der die Größe eines Einpfennigstückes bis Dreimarkstückes unter Berücksichtigung der Größe der Eier haben kann, ausschlaggebend. Als unschwer feststellbare Merkmale für die Unterscheidung der Qualitäten werden folgende angegeben: 1. Größe des Luftraumes; 2. Stärke der Verschmutzung der Eischale und 3. Größe des Eies. Voraussetzung ist hier selbstverständlich, daß die Eier bei der Durchleuchtung auch im übrigen vollständig unverdächtig sich erweisen. Die Verfasser erkennen, daß es nicht leicht sein wird, diesen Gesichtspunkten in der Praxis des Eiergroß- und Kleinhandels Geltung zu verschaffen. Sie halten eine gesetzliche Regelung im Interesse des einheimischen Handels geboten, da sonst die Überschwemmung des Inlandmarktes mit ausländischen Kühlhauseiern stattfinden würde, die als solche nicht nachweisbar sind. Für ausländische Eier müßte der amtliche Nachweis verlangt werden, daß es sich nicht um Kühlhauseier handelt.

Wedemann.

Schloßmann, A., Über keimfreie Rohmilch.

(Arch. f. Kinderheilkunde 1913, Bd. 60—61, S. 676—688.)

Der Verf. hat Versuche angestellt mit einem von O. Lobeck-Leipzig angegebenen Milchsterilisator. Das Verfahren besteht im wesentlichen darin, daß vom Sammelbehälter kommende Milch mittels einer Druckpumpe in ein Druckgefäß unter ungefähr 4 Atmosphären Druck gebracht wird. Von diesem Druckgefäß wird die Milch in dem Entkeimer, einem zylindrischen, doppelwandigen, mit Dampf oder Wasser heizbaren Behälter, in dem sich eine Sprayvorrichtung befindet, einige Sekunden indirekt auf 73—75 ^{0} im feinsten Sprühzustand erhitzt, sofort abgekühlt und direkt in die sterilen Versandgefäße abgefüllt.

Im Original befindet sich eine Abbildung mit genauer Beschreibung des von Schloßmann benützten Apparates. Nach der oben geschilderten Behandlung soll die Milch alle Eigenschaften und Reaktionen der Rohmilch zeigen, Eiweißkörper, Fermente, Antitoxine und Salze unverändert sein, pathogene Mikroorganismen, speziell die Erreger von Cholera, Typhus, Tuberkulose usw., sowie das Bact. coli u. a. m. abgetötet sein. Nur Heusporen und andere resistente Keime widerstehen der Beeinflussung. Mit Hilfe des Verfahrens sei es also möglich, eine bakterienfreie Milch mit biologischen Eigenschaften zu erhalten. Die Versuche Schloßmanns erstrecken sich auf Handelsmilch und auf mit Reinkultur von Tuberkelbazillen stark infizierte Milch und Prüfung auf die biologischen Reaktionen (Schardingersche, Rothenfußersche, Storch-

sche, Guajak-, Laktalbumin- und Renzidin-Probe) und die Lebensfähigkeit der zugesetzten Tuberkelbazillen nach der Erhitzung. Bei neun Versuchsreihen mit 21 verschiedenen Milchproben und 3 Sahnenproben zeigte sich, daß bei einer Einhaltung einer Temperatur von 72—76 ° C die Milch keimfrei oder fast keimfrei war und die genannten biologischen Reaktionen gab, d. h. die behandelte Milch verhielt sich wie Rohmilch. Die Erhitzungsdauer bei diesen Versuchen betrug im Durchschnitt 13—15 Sekunden, die Kühlung 15 Sekunden. Bei Steigerung der Temperatur auf 80 ° verzögerte sich der Eintritt der genannten Reaktionen. Bei einer anderen Versuchsreihe wurde Vollmilch mit einer Reinkultur von Tuberkelbazillen stark infiziert und die Milch in dem Lobeckschen Apparat auf a) 72—73 °, b) 74 ° und c) 74,5—75 ° erhitzt. Die Schardingersche Probe war bei a—c, die Rothenfußersche bei a und b positiv, während die letztere bei c negativ blieb. Die anderen Reaktionen wurden bei diesem Versuch nicht ausgeführt. Die der Milch zugesetzten Tuberkelbazillen waren abgetötet; denn sämtliche Meerschweinchen, die mit der nach Lobeck behandelten Milch gespritzt waren, blieben über vier Monate gesund und zeigten bei der Sektion keine Spur von Tuberkulose. Die Kontrolltiere waren deutlich tuberkulös erkrankt. Nach dem günstigen Ausfall der Versuche mit Tuberkelbazillen ist anzunehmen, daß auch die weniger widerstandsfähigen pathogenen Keime vernichtet werden. Schloßmann trägt keine Bedenken, Milch, die nach dem von Lobeck angegebenen Verfahren behandelt worden ist, als keimfrei gemachte Vollmilch mit allen Eigenschaften der Rohmilch zu bezeichnen und im Handel zuzulassen.

Das Ideal einer Milch ist damit zwar noch nicht erreicht, denn die einmal in die Milch hereingekommenen Keime und ihre Stoffwechselprodukte sind noch darin enthalten. Aber auf jeden Fall bedeutet die Sterilisierung der Milch in dem von Lobeck angegebenen Apparat einen wesentlichen Fortschritt. *Wedemann.*

Alpers, K., Beiträge zur Beurteilung des Schweineschmalzes.

(Zeitschr. f. Untersuch. der Nahrungs- und Genußmittel usw., 1914, Bd. 27, S. 142. Festschrift f. J. König)

Die in Tabellen zusammengestellten Untersuchungen, die sich auf äußere Beschaffenheit, Geruch und Geschmack, Refraktion bei 40 °, Wulstprobe, Beschaffenheit des Wulstes, Reaktion auf Pflanzenöl, Prüfung auf Talgzusatz nach Polenske und Bömer, Kristallisationsprobe, Verseifungszahl, Jodzahl nach Hübl, Reichert-Meißl-Zahl und Polenskesche Zahl beziehen, liefern einen Beitrag zur Beurteilung des von einheimischen Tieren gewonnenen Schmalzes und zwar aus Metzgereien Süddeutschlands. Hier werden für die Herstellung des Metzgerschmalzes meistens Flomen-, Darm- und Speckfett zusammen verwendet. Mit dem Polenskeschen Verfahren werden gute Resultate erzielt, wenn auch das Verfahren von Bömer schon bei Verfälschungen des Schweineschmalzes mit geringeren Mengen Talg anwendbar ist. Nach Ansicht des Verfassers stellt die Kristallisationsprobe ein wertvolles Hilfsmittel in der Beurteilung des einheimischen Schmalzes dar. Im übrigen muß auf das Original verwiesen werden.

Wedemann.

Gomes de Faria und Lauro Travassos, Beobachtung der Larve von Linguatula serrata Froehlich als Darmparasit des Menschen in Brasilien und Bemerkungen über die Linguatuliden der Institutssammlung.

(Memorias do Instituto Oswaldo Cruz, Ano 1913, Tomo V, Faciculo II, p. 123.)

Im Darm eines Menschen, der infolge hochgradiger, durch Ankylostomen verursachter Anämie gestorben war, fanden sich unter den Rundwürmern Larven von Linguatula serrata Froehlich. Bis jetzt war ein solcher Fall aus Südamerika nicht bekannt geworden.

In der Sammlung des Instituts finden sich außerdem folgende Pentastomenarten:

1. Linguatula recurvata aus Dicotyles labiatus (Jaguar).
2. Linguatula subtriquetra aus Caiman sclerops (Kaiman).
3. Porocephalus crotali aus Lachesis lanceolatus (Lanzenschlange), aus Crotalus horridus (Klapperschlange), aus Spilotes pullatus (Schlange).
4. Porocephalus bifurcatus aus einer unbestimmten Schlange.
5. Porocephalus lari aus Larus dominicanus (Möve).

Kallert.

Amtliches.

— **Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. I. 159 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betr. Wassergehalt ausländischen Schweineschmalzes,** vom 8. November 1914.

An die Herren Regierungspräsidenten in Königsberg, Gumbinnen, Danzig, Marienwerder, Stettin, Posen, Bromberg, Breslau, Oppeln, Magdeburg, Merseburg, Erfurt, Schleswig, Stade, Osnabrück, Aurich, Münster, Minden, Arnsberg, Wiesbaden, Coblenz, Düsseldorf, Cöln, Trier und Aachen sowie den Herrn Polizeipräsidenten hier.

Nach Ziffer 7 des Runderlasses vom 24. Juni 1909 (L. M.-Bl. S. 254) ist ausländisches Schweineschmalz mit einem höheren Wassergehalt als 0,3 v. H. als verfälscht anzusehen und von der Einfuhr zurückzuweisen.

Im Einvernehmen mit dem Herrn Reichskanzler bestimmen wir hiermit, daß für die Dauer des Krieges Schweineschmalz wegen Wassergehalt erst dann zu beanstanden ist, wenn der Wassergehalt mehr als 0,5 v. H. beträgt.

Für die Ermittlung eines höheren Wassergehalts als 0,3 v. H. ist das Verfahren in dem „Entwurfe zu Festsetzungen über Speisefette und Speiseöle“ (veröffentlicht im Verlage von Julius Springer, Berlin 1912) unter Anwendung von 10 g Schmalz zu wählen. Ein Abdruck der in Betracht kommenden Bestimmung (S. 33 des Entwurfs) ist angeschlossen.

Zur Mitteilung an die Beschaustellen werden die erforderlichen Abdrucke dieses Erlasses nebst Anlage beigefügt.

Bestimmung des Wassers.

5 g Fett werden in einer, zweckmäßig mit grob gepulvertem, ausgeglühtem Bimsstein beschickten, flachen Nickel- oder Platinschale möglichst gleichförmig verteilt und abgewogen. Die Schale wird in einem Trockenschrank auf 105° erwärmt. Nach einer halben Stunde wird das Gewicht festgestellt, ebenso nach je weiteren 10 Minuten, bis keine Gewichtsabnahme mehr zu bemerken ist; zu langes Trocknen ist zu vermeiden, da alsdann durch Oxydation des Fettes das Gewicht wieder zunimmt.

Schweineschmalz ist zunächst nach dem unter den „Besonderen Untersuchungsverfahren“ aufgeführten Verfahren*) auf Wassergehalt zu prüfen; ergibt sich dabei ein Wassergehalt von mehr als 0,3 Proz. und ist die genaue Bestimmung des Wassergehaltes von Interesse, so ist sie nach der obigen Vorschrift auszuführen.

— **Reg.-Bezirk Minden. Polizeiverordnung über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau bei Hausschlachtungen.** Vom 17. August 1914.

Auf Grund des § 137 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (Gesetzsammlung S. 195), der §§ 6, 12 und 15 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 (Gesetzsammlung S. 265) in Verbindung mit § 24 des Gesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 (Reichs-Gesetzblatt S. 547) und § 13 des Ausführungsgesetzes zu diesem Gesetze vom 28. Juni 1902 (Gesetzsammlung S. 229) wird wegen Eilbedürftigkeit vorbehaltlich der Zustimmung des Bezirksausschusses für den Umfang des Regierungsbezirks Minden folgendes angeordnet.

§ 1. Rindvieh im Alter bis zu 3 Monaten, Schweine, Schafe, Ziegen, Pferde und Hunde unterliegen auch in den Fällen, in denen auf Grund des § 2 des Gesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900, die Untersuchung unterbleiben darf, vor und nach der Schlachtung einer amtlichen Untersuchung nach Maßgabe des vorbezeichneten Gesetzes, und der dazu erlassenen Ausführungsvorschriften, sofern die Schlachtung zum Zwecke der Beköstigung von einquartierten Truppen erfolgt.

§ 2. Für Zuwiderhandlungen gegen diese Verordnung gelten die Strafbestimmungen der §§ 26 bis 28, insbesondere des § 27 Nr. 2, 3 des Gesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900.

§ 3. Diese Verordnung tritt am Tage ihrer Veröffentlichung in Kraft.

*) Das Verfahren entspricht der durch den Runderlaß vom 24. Juni 1909 (L. M.-Bl. S. 254) mitgeteilten „Anleitung zum Nachweise geringer Mengen Wasser im Schweineschmalz“.

Kleine Mitteilungen.

— **Die bakteriologische Fleischbeschau im Königreich Sachsen.** Nach Mitteilung von Tempel-Chemnitz (Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen 1913) wurde die bakteriologische Fleischbeschau wie bisher im Hygienischen Institute der Tierärztlichen Hochschule sowie in den Laboratorien der Schlachthöfe zu Chemnitz, Dresden, Leipzig, Plauen und Zwickau ausgeführt.

In den genannten Untersuchungsstellen wurden im Berichtsjahre insgesamt 992 Proben von Tieren, deren Fleisch sich bei der Fleischbeschau als der Blutvergiftung verdächtig erwiesen hatte, auf Bakteriengehalt untersucht. Erfreulicherweise hat die Zahl der Untersuchungen gegenüber dem Vorjahre (753) eine beachtliche Zunahme erfahren, jedoch ist noch eine weitere Steigerung sehr erwünscht, da die Zahl der Untersuchungen im Vergleich zu der Zahl der jährlichen Beschlagnahmen noch zu gering erscheint.

Die im Bericht für das vergangene Jahr erwähnten Versuche des Chemnitzer Laboratoriums, das Knochenmark zur bakteriologischen Fleischbeschau heranzuziehen, sind fortgesetzt worden, und es hat sich auch im Berichtsjahre ergeben, daß das Knochenmark in den Fällen, in denen Keimgemische als Ausdruck für wahrscheinlich bereits eingetretene postmortale Infektion festgestellt wurden, der Muskulatur gegenüber entschieden überlegen war, da es in weit weniger Fällen Keime enthielt als letztere.

Über die Tätigkeit der einzelnen Untersuchungsstellen im Berichtsjahre gibt die nachstehende Zusammenstellung Aufschluß.

Zusammenstellung der Ergebnisse der Untersuchungsstellen für die bakteriologische Fleischbeschau.

Untersuchungs-stellen	Sendungen	Verdächtig	Prozent	Bemerkungen
Hygienisches Institut	60	5	8,3	Außerdem: 10× Milzbrand, 1× Rotlauf.
Chemnitz	185	59	31,8	
Dresden	202	31	15,3	
Leipzig	227	67	29,5	
Plauen	100	34	34,0	
Zwickau	218	23	10,5	
Zusammen	992	219	22,07	

Der Nachweis von Fleischvergiftungsbakterien (zur Paratyphusgruppe gehörig) in Nahrungsmitteln gelang je einmal in Wurstfett und geräucherter Bratwurst, die verdächtig waren, Gruppenerkrankungen von Menschen verursacht zu haben.

— **Wiederholte Immunisierung als Methode zur Gewinnung präzipitierender Sera.** Im Anschluß an frühere Versuche kommt M. Raysky (Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh., 1914, 78) zu demselben Resultat, daß bei wiederholten Immunisierungen intensive Präzipitine im Blute sich außerordentlich rasch bilden. Sie treten schon nach 5–6 Tagen auf. Raysky hält es für unrationell, die einmal verwendeten Tiere ausbluten zu lassen, weil sie später, nach einer gewissen Zwischenpause, schon nach der Einverleibung einer sehr geringen Antigenmenge intensive Präzipitine liefern.

— **Über die Wirkung des sogen. Anaphylatoxins sowie arteigenen und fremden Serums auf den isolierten Darm** berichten Hermann Dold und Max Bürger-Straßburg in der Ztschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1914, 78. Die Sera von Kaninchen, Meerschweinchen, Hammel, Pferd, Rind, Schwein bringen frisch oder sterilisiert, oder mit Bakterien digeriert, aktiv oder inaktiv auf den isolierten Kaninchen- und Meerschweinchendarm eine gleichmäßige tonussteigernde Wirkung hervor. Daneben kommt es in den meisten Fällen nach einer anfänglichen Verkleinerung der Darmbewegung zu einer erheblichen Vergrößerung der Ausschläge. Das mit Bakterien digerierte Serum zeigte in den Versuchen Dolds und Bürgers gegenüber sterilen homologen und heterologen Normalsera auf den isolierten Darm keine besondere Wirkung.

— **Cysticercus cellulosae in Brustdrüse und Zunge beim Menschen.** Bei einer 36jährigen Frau fand sich, wie Stumpf (Breslau) in Virch. Arch. 217, H. 3, berichtet, der Cysticercus in der Mamma, bei einem jungen Mädchen in der Zunge. Im letzteren Falle fanden sich in dem die Finne umgebenden Gewebe außerordentlich viele Zellen mit doppeltlichtbrechenden Substanzen, deren Genese nicht sicher aufzuklären war.

— **Ersatz für Kanadabalsam.** Bei der Einbettung mikroskopischer Präparate bildet nach Mitteilung von Th. Vaternahm-Frankfurt a. M. (M. m. W. 1914 Nr. 45) einen sehr guten Notbehelf, ja fast Ersatz, für den Kanadabalsam das Mastisol-Oettingen. Die Masse erstarrt fast sofort, und das Deckgläschen haftet nach einigen Stunden so fest, daß man das Präparat ohne Gefahr transportieren oder verschicken kann. Die Färbung leidet, so weit Vaternahm untersuchte, keine Einbuße, und die leicht rötliche Färbung des Mastisols verschwindet völlig infolge der dünnen Ausbreitung der Masse. Ein weiterer Vorteil ist, daß man die Präparate sofort untersuchen kann, ohne wie beim Kanadabalsam in Gefahr zu laufen, daß bei Schiefstellnng des Mikroskopes oder

bei Projektion das Präparat abläuft; aus diesem Grunde eignet es sich besonders bei solchen Präparaten, die man in Glyzerin etc. ohne Deckglas untersucht. Im übrigen ist bei seiner großen Verbreitung das Mastisol im Notfalle stets zur Hand.

— **Heilung von Aktinomykose durch Röntgenstrahlen.** In der Sitzung der naturwissenschaftl.-medizinischen Gesellschaft zu Jena am 16. Juli d. J. stellte Eden eine Patientin vor, die wegen ausgedehnter Aktinomykose der linken Gesichtshälfte und des Kopfes mit sehr gutem Erfolge mit Röntgenstrahlen behandelt wurde. Die zunächst eingeleitete rein chirurgische Therapie in Verbindung mit innerlichen Gaben von Jodkali brachte die Aktinomykose nicht zur Abheilung. Die Röntgenbestrahlung war erst dann von schnellem Erfolg begleitet, als die anfänglich sehr geringen Dosen gesteigert und die Strahlen filtriert wurden. Jodkali wurde während der Zeit der Bestrahlung nicht gegeben. Die Patientin ist jetzt vollständig geheilt und beschwerdefrei. Die Behandlungsdauer war 4½ Monat; Patientin wurde 11 mal mit zusammen etwa 200 X bestrahlt.

— **Über die Bedeutung des Bacterium coli für die Wasserbeurteilung** kommt Ernst Quantz-Göttingen (Zeitschr. f. Hyg. usw., Bd. 78, 2. Heft 1914, Ref. Münch. med. Wochenschr. Nr. 43, 1914) auf Grund seiner Untersuchung zu dem Schluß, daß das Bact. coli ein wasserfremder Organismus sei; daher müsse der Befund von Koli im Grundwasser auf eine Verunreinigung durch oberflächliche Zuflüsse oder auf ungenügende Filtration hinweisen. Die Frage jedoch, ob das Vorhandensein von Koli ohne weiteres eine gefährliche Verunreinigung, eine Verunreinigung mit Fäkalien beweise, müsse verneint werden. Quantz legt Wert auf den Befund von sog. typischem Koli, der im wesentlichen dem Bact. coli commune entspricht. Wenn diese Arten auch im Boden weit verbreitet sind, so könne doch aus einer gefundenen größeren Anzahl derselben auf eine „gefährlichere“ Verunreinigung geschlossen werden. Die „Koliprobe“ ist als eine wertvolle Ergänzung, aber nicht als Ersatz für die Lokalbesichtigung anzusehen.

— **Über die Züchtung von Malariaparasiten nach der Methode von Baß.** Die Mitteilung von Baß über gelungene Kultivierungsversuche von Malariaparasiten haben H. da Rocha-Lima und U. H. Werner (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1913, 17., H. 16, Ref. Hyg. Rdsch. 1914, Nr. 20) experimentell nachgeprüft und zeigen an der Hand von Protokollen, daß eine Weiterentwicklung einer Generation, aber niemals eine Züchtung von neuen Generationen beobachtet werden konnte. Dextrosezusatz begünstigt das Weiterwachsen von Malariaparasiten in vitro bis zur Sporulation. Deutlich konnte eine zeitliche Verlangsamung in der Entwicklung beobachtet werden, die denn wohl auch irrtümlich zu der Meinung geführt hat, neue Generationen seien aus der alten entstanden. Eine zahlenmäßig auszudrückende Vermehrung der Parasiten wird leicht durch Agglutination der befallenen Erythrozyten vorgetäuscht. Auffällig waren bei der Beobachtung in vitro die Befunde über Abblassen der von Tropikaschizonten befallenen Erythrozyten sowie die frühzeitige Klumpung des Pigments bei Tropikaschizonten.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

F. Zoglowek, Stabsveterinär im Thür. Hus.-Regt. Nr. 12. (Z. ist seinen am 27. September erlittenen schweren Verwundungen im Kriegslazarett zu Combles erlegen).
Hugo Merkel, Kriegsfreiwilliger im Res.-Inf.-Regt. Nr. 243 (cand. med. vet., Dresden).
Schliwa, Stabsveterinär d. L. (Schlachthofdirektor in Brieg).
Thümmler, Offizierstellvertreter (cand. med. vet., Hannover).

Verwundet wurden:

Rud. Geisler, Leutnant d. R. und Kompagnieführer (Tierarzt in Wahlstatt).
Dr. Osk. Frank, Oberveterinär im Drag.-Regt. Nr. 25 (bisher kommandiert zur chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover).
Arth. Prölß, Stabsveterinär im Kür.-Regt. Nr. 2 (geriet in Belgien in Gefangenschaft).
Graening, Stabsveterinär im 1. Garde-Feldart.-Regt. (bisher an der Feldart.-Schießschule in Jüterbog).
O. Niemann, Oberveterinär d. L. im 7. Sächs. Feldart.-Regt. Nr. 73 (Tierarzt in Naunhof).
Professor Dr. Klett, Stabsveterinär d. L. im Res.-Art.-Regt. Nr. 16 (Verletzung durch Hufschlag).
Dr. Eiler, Veterinär d. R. (Tierarzt in Flensburg), durch Sturz mit dem Pferde.
Otto Peinemann, Oberveterinär d. L. bei der leit. Prov.-Kol. 6 des II. Armee-Korps (Tierarzt in Massow), durch Sturz mit dem Pferde.

Mit dem Eisernen Kreuz wurden ausgezeichnet:

Seegmüller, Stabsveterinär im Jäger-Regt. z. Pf. Nr. 4.
Mangelow, Oberveterinär im Jäger-Regt. z. Pf. Nr. 4.
Hartmann, Veterinär im Jäger-Regt. z. Pf. Nr. 4.
Paul Kämper, Stabsveterinär im 1. Garde-Drag.-Regt.
Dr. J. Eckert, Oberveterinär im Fußart.-Regt. Nr. 15.
H. Lütgens, Unteroffizier d. R. im Res.-Drag.-Regt. Nr. 6 (stud. med. vet.).

Conr. Schlaffke, Stabsveterinär im Leib-Hus.-Regt. Nr. 2.
Fr. Oellerich, Stabsveterinär d. L. (Reg.- und Vet.-Rat in Cassel).
Rud. Geisler, Leutnant d. R. und Kompagnieführer (Tierarzt in Wahlstatt).
O. Herbst, Stabsveterinär und stellvertr. Korpsveterinär (bisher im 1. Garde-Feldart.-Regt. zu Berlin).
R. Eisenblätter, Stabsveterinär im Garde-Kür.-Regt.
Dr. Stödter, Stabsveterinär d. L. im Feldart.-Regt. Nr. 45 (Stadttierarzt in Hamburg).
Dr. Krautwald, Stabsveterinär d. R. im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 17 (Polizeitierarzt in Hamburg).
F. Trops, Stabsveterinär d. L. (Kreisveterinärarzt in Worms).
Paul Kuhl, Unterveterinär (Tierarzt aus Bensheim).
W. Trautmann, Oberveterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 5 (Tierarzt in Marklissa).
F. Guhrauer, Stabsveterinär im Leib-Hus.-Regt. Nr. 2.
Leo Hepp, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 13.
Dr. J. Rehberg, Oberveterinär d. R. im Res.-Fußart.-Regt. Nr. 17 (Tierarzt in Sülze, Mecklb.).
W. Scherwitz, Stabsveterinär d. R. im Drag.-Regt. Nr. 3 (Tierarzt in Trebbin).
Dr. H. Schwerdt, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 63.
Dr. H. Peters, Stabsveterinär d. L. im Feldart.-Regt. Nr. 63 (Schlachthofdirektor in Mainz).
O. Heinrichs, Stabsveterinär im Hus.-Regt. Nr. 12.
Eugen Köhle, Oberveterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 13 (Tierarzt in Ilsfeld).
Fritz Görold, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Hamersleben).
Max Braun, Hauptmann d. R. (Reg.-Tierarzt aus Neu-Guinea).
Stabsveterinär P. Kurze, Regimentsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 19.
A. Bergelt, Oberveterinär im Ulan.-Regt. Nr. 18.
Dr. Karl Kiesewetter, Veterinär im Leib-Drag.-Regt. Nr. 24.
P. Grundmann, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 6.
Walter Menzel, Oberveterinär im Hus.-Regt. Nr. 15.
E. Matthies, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 53.
Kammerhoff, Korpsstabsveterinär des XVII. Armee-Korps.
H. Köhl, Stabsveterinär d. R im 2. Bayer. Res.-Fußart.-Regt. (Schlachthofdirektor in Kaiserslautern).
C. Spring, Stabsveterinär im Husaren-Regt. Nr. 3.
F. Günther, Stabs- und Regimentsveterinär im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 36 (bisher beim Train-Bat. Nr. 17).
P. Steffens, Korpsstabsveterinär des III. Armee-Korps.
P. Keil, Stabs- und Regimentsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 10.
O. Reichert, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 46.
M. Stolp, Stabsveterinär im Ulanen-Regt. Nr. 2.
Osk. Klein, Stabsveterinär im Jäger-Regt. z. Pf. Nr. 10.
W. Otto, Oberveterinär bei der Feld-Luftschiffer-Abteilung 1 des III. Res.-Armee-Korps (bisher bei der Militär-Veterinär-Akademie).
Dr. Wilh. Nußhag, Veterinär bei der Stabswache des X. Armee-Korps.
O. Krüger, Stabsveterinär d. L. (Kreistierarzt in Kruschwitz).
Kurt Krüger, Feld-Unterveterinär, stud. med. vet.
Dr. Georg Blume, Veterinär im Feldart.-Regt. Nr. 25.
Dr. Br. Deseler, Veterinär im Feldart.-Regt. Nr. 4.
Dr. F. Wulff, Stabs- und Regimentsveterinär im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 18 (Kreistierarzt in Schleswig).
Osk. Semmner, Oberveterinär d. L. (städt. Tierarzt in Bitterfeld).
Kapteinat, Oberstabsveterinär im Garde-Ulanen-Regt. Nr. 1.
A. Keutzer, Stabs- und Regimentsveterinär im Husaren-Regt. Nr. 17 (bisher Inspizient bei der Militär-Veterinär-Akademie zu Berlin).
Dr. H. Bussenius, Oberveterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 10 (Tierarzt in Neustadt a. R.).
K. Aulich, Stabs- und Regimentsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 5.
Dr. Bächstädt, Korpsstabsveterinär des XI. Armee-Korps.
Dr. Petschelt, Leutnant d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 6 (Tierarzt in Sommersdorf).
Dr. Weitzig, Stabs- und Regimentsveterinär im Dragoner-Regt. Nr. 26.
Thieringer, Stabsveterinär im Dragoner-Regt. Nr. 25.
Dr. F. Jahn, Oberveterinär im Dragoner-Regt. Nr. 25.
A. Woite, Stabsveterinär (bisher technischer Vorstand der Militär-Lehrschmiede zu Frankfurt a. M.).
Heinr. Gerth, Unterveterinär d. R. (Tierarzt aus Sievershütten).
Fr. Biermann, Korpsstabsveterinär des XIV. Res.-Armee-Korps (bisher an der Militär-Veterinär-Akademie zu Berlin).
O. Hummerich, Stabs- und Regimentsveterinär im Res.-Drag.-Regt. Nr. 8 (bisher beim Train-Bat. Nr. 14).
E. Thiede, Stabsveterinär d. L. im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 12 (Veterinärrat in Steinau a. O.).
Fr. Müssemeier, Oberveterinär d. R. (Regierungs- und Veterinärrat in Potsdam).
Dr. Meyburg, Unterveterinär d. R. (Tierarzt in Wendischbrome).
Dr. Finkenbrink, Stabsveterinär d. L. (Kreistierarzt in Saarbrücken).
W. Witte, Stabsveterinär im Husaren-Regt. Nr. 3.
G. Griemberg, Stabsveterinär im Train-Bat. Nr. 5.
G. Wantrup, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 74.
O. Richter, Oberveterinär im Dragoner-Regt. Nr. 18.
J. Platen, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Düsseldorf).
H. Berger, Stabsveterinär d. L. (Kreistierarzt in Krossen a. O.).
H. Lütje, Oberstabsveterinär im Württ. Ulanen-Regt. Nr. 20.
Dr. Oehmke, Stabsveterinär d. L. im 19. Res.-Feldart.-Regt. (Landes- und Hoftierarzt in Braunschweig).

E. Hauber, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 65.
Th. Kalkoff, Korpsstabsveterinär im XIII. Armee-Korps.
Leop. Lewin, Oberstabsveterinär im Dragoner-Regt. Nr. 13.
Dr. W. Ohmke, Oberveterinär im 2. Garde-Dragoner-Regt.
C. Mogwitz, Stabsveterinär im Drag.-Regt. Nr. 8.
Dr. Max Lüders, Oberveterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 4 (Tierarzt in Ermsleben).
K. Nitzschke, Veterinär d. R. (Kreistierarzt in Kosel, Schles.).
Hans Siebert, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 66.
Georg Ludwig, Stabsveterinär d. L. (Schlachthofdirektor in Zwickau).
H. Teschauer, Oberveterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 9 (Schlachthofdirektor in Siegburg).
Kurt Klimmeck, Veterinär d. R. bei der Fuhrpark-Kol. Nr. 5 des XVII. Armee-Korps (Schlachthofdirektor in Strasburg, Westpr.).
K. Loeb, Stabs- und Regimentsveterinär des Jäger-Regts. z. Pf. Nr. 6.
Wagner, Stabs- und Regimentsveterinär im 2. Württ. Feldart.-Regt. Nr. 29.
Dr. Meyfarth, Stabsveterinär d. L. (Schlachthofdirektor in Glauchau).
Dr. Tauchert, Oberveterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 1 (Schlachthoftierarzt in Königsberg).
Alex Jarmatz, Stabs- und Regimentsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 24.
Dr. H. Maeder, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 54.
W. Baumgart, Stabsveterinär im 7. Cheveauxlegers-Regt.
H. Jacobsen, Stabsveterinär d. R. (Kreistierarzt in Neustadt a. Rübenberge).
Mrowka, Stabsveterinär im 3. Garde-Ulan.-Regt.
Fr. Maschke, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 78.
Eug. Beck, Stabsveterinär d. L. (Kreistierarzt in Lemgo).
W. Eickelmann, Veterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 4 (Tierarzt in Großosterhausen).
Dr. Bräuning, Oberveterinär (Repetitor a. d. Militärabteilung der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden).
Dr. K. Neuhaus, Stabsveterinär d. R. im 7. Fußart.-Regt. (Kreistierarzt in Lennep).
Dr. A. Köster, Veterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 78 (Tierarzt in Ronsdorf).
E. Steinhoff, Kriegsfreiwilliger im Res.-Jäger-Bat. Nr. 20 (cand. med. vet. aus Hann.-Münden).
Dr. R. Götze, Oberveterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 10 (Tierarzt in Quakenbrück).
Fr. Jaehnke, Oberveterinär im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 22 (bisher im Drag.-Regt. Nr. 5).
R. Schmieder, Korpsstabsveterinär im XXI. Armee-Korps.
Otto Liebig, Oberveterinär (Tierarzt in Letschin).
Dr. W. Pätz, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 14.
Dr. Th. Papenhusen, Oberveterinär im Fußart.-Regt. Nr. 13 (bisher im Hus.-Regt. Nr. 8).
E. Gutzeit, Stabsveterinär im 1. schweren Reiter-Regt. (Tierarzt, Stabsveterinär a. D., in Quedlinburg).
E. Loewel, Stabsveterinär (Kreistierarzt in Langensalza).
Dr. A. Lambardt, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Unna).
Hugo Wolf, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 15.
E. Dick, Stabsveterinär im 1. Bayer. Fußart.-Regt.
Dr. Rich. Zimmermann, Veterinär d. R. (Leiter der Auslandsfleischbeschaustelle Bentheim).
Vellguth, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Helmstedt).
P. Vogler, Oberstabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 47.
Dr. Blau, Stabsveterinär d. R. (Obertierarzt in Halle a. S.).
Dr. Otto Fischer, Stabsveterinär d. L., Regimentsveterinär des Res.-Feldart.-Regts. Nr. 1 (Gestütsinspektor in Trakehnen).
Franz Herda, Oberveterinär d. R. im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 3 (Tierarzt in Gartz a. O.).

— **Verordnung über die Wahlen zu den Tierärztekammern.**

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden König von Preußen usw., verordnen auf den Antrag des Staatsministeriums, was folgt:

Die Amtsdauer der Tierärztekammern, deren Wahlzeit nach § 5 Abs. 1 der Verordnung vom 2. April 1911 (Gesetzsamml. S. 61) mit Ende des Jahres 1914 abläuft, wird bis Ende des Jahres 1915 verlängert. Die Neuwahlen zu den Tierärztekammern haben demnach erst im November 1915 stattzufinden.

Urkundlich unter Unser Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Königlichen Insiegel.

Gegeben Großes Hauptquartier,
den 15. Oktober 1914.

(L. S.) Wilhelm.

von Bethmann Hollweg. Delbrück. von Tirpitz.
Beseler. von Breitenbach. Sydow.
von Trott zu Solz. Freiherr von Schorlemer.
Lentze. von Falkenhayn. von Loebell.
Kühn. von Jagow.

— **Ausschluß ausländischer Studierender.** Von diesem Wintersemester ab dürfen an allen deutschen Universitäten und Hochschulen russische, französische, englische, serbische, belgische und japanische Studierende bis auf weiteres nicht mehr angenommen werden.

Dieser Ausschluß von Ausländern wird auch auf die Angehörigen solcher Staaten ausgedehnt, die sich im Laufe der Kriegsereignisse noch auf die feindliche Seite stellen sollten. Alle Angestellten (Assistenten usw.), die einem im Kriege mit uns oder unserem Bundesgenossen befindlichen Staate angehören, sind alsbald zu entlassen.

Österreich-Ungarn hat die gleichen Maßregeln getroffen.

— **Tierärztliche Hochschule Dresden.** Zum Heeresdienste sind noch einberufen worden: Prof. Dr. Richter als Veterinäroffizier unter Ver-

leihung des Dienstgrades als Stabsveterinär bei dem Ersatz - Pferdedepot Dresden - Seidnitz; der Dozent für Land- und Volkswirtschaftslehre, Regierungsrat Professor Dr. Steglich; weiterhin die Assistenten Dr. Böhme, Dr. Edler und Brandt; Medizinalrat Professor Dr. Klimmer ist als Korpsstabsveterinär des XXVII. Reservekorps in Feld gezogen.

— **Wiener Dozenten im Felde.** Vom Lehrkörper der Tierärztlichen Hochschule in Wien stehen im Felde: Die Dozenten Dr. Paul Stampfl und Dr. Franz Zaribnicky; die Adjunkten Dr. Josef Wintersberger und Dr. Ladislaus Höck; die Assistenten Dr. Wilhelm Michl, Jarolav Sauer, Dr. Karl Katz, Johann Doležel, Karl Mayer, Josef Vostřel, Felix Schiske, Albert Doracil, Otto Rieder, Alois Ries, Johann Leyer, Ottokar Heneberk, Gustav Irall, Viktor Zelinger, Hans Korn, Emil Blecha, Hubert Stark, Franz Gerlach und Johann Baumann; die Demonstratoren Karl Bübl, Heinrich Holzer, Josef Pristoupil, Otto Krölling, Wilhelm Schramm, Karl Duffek, Alexander Szigetvari, Ladislaus Kimmel und Leopold Schuster; der der Hochschule als Sekretär zugeteilte Militärtierarzt Dr. Ferdinand Habacher, sowie die Inspektionstierärzte Dr. Gustav Heinrich und Dr. Johann Lukas.

— **Errichtung einer veterinärmedizinischen Fakultät in Gießen.** Das veterinärmedizinische Kollegium der Universität Gießen, das bisher eine Abteilung der dortigen medizinischen Fakultät bildete, ist in diesem Wintersemester in eine eigene veterinärmedizinische Fakultät umgewandelt worden. Das Dekanat befindet sich zurzeit in Händen von Prof. Dr. Gmeiner.

— **Auszeichnungen.** Dem Vorsteher des physiologischen Instituts der deutschen Universität in Prag, Hofrat Armin Tschermak Edlen v. Seysenegg, seinerzeitigem Rektor der Tierärztlichen Hochschule in Wien, wurde das Komturkreuz der italienischen Krone mit dem Stern verliehen. Diese hohe Auszeichnung, die den Rang eines italienischen Großoffiziers verleiht, gilt sowohl Tschermaks wissenschaftlichen Leistungen als Forscher und Lehrer als auch seinen Bemühungen, zwischen den akademischen Kreisen Österreich-Ungarns und Italiens freundschaftliche Beziehungen zu pflegen. Auf diesem Gebiet entfaltet Hofrat v. Tschermak eine lebhafte Tätigkeit, speziell im Verein mit dem Altmeister der Parasitologie Edoardo Perroncito in Turin, der sich um die Entdeckung und die erfolgreiche Bekämpfung der Anchylostomiasis in den Bergwerken Österreichs und Ungarns große Verdienste erworben hat. — Dem Professor an der veterinär-medizinischen Fakultät der Universität Bern, Dr. E. Heß, Vorsteher der bujatrischen Klinik dortselbst, wurde für die in der schweizerischen Landesausstellung in Bern ausgestellte Sammlung krankhaft veränderter Klauen, Euter und Milch, verschiedener anderer pathologisch-anatomischer Präparate, sowie seines neuen Kastrationsinstrumentes „Evaccator" der Große Goldene Ausstellungspreis verliehen. Gratulamur!

— **Universität Bern.** Als Nachfolger des verstorbenen Physiologen Kronecker wurde Dr. L. Asher zum Professor der Physiologie an der medizinischen Fakultät in Bern gewählt. Auch in Zukunft soll ein gemeinsamer Unterricht in der Physiologie angehende Ärzte und Tierärzte vereinigen. Asher, geboren am 13. April 1867 in Leipzig, besuchte daselbst das Thomas-Gymnasium, dann die Universität und legte auch hier die Staats- und Doktorprüfung als Arzt ab. Das spezielle Studium der Physiologie betrieb er unter Carl Ludwig in Leipzig Willy Kühne in Heidelberg und Ewald Hering in Leipzig. Im Jahre 1895 habilitierte sich Asher als Privatdozent für Physiologie in Bern, wurde 1901 Titular- und 1906 außerordentlicher Professor daselbst.

— Auf Antrag der vet. med. Fakultät hat der Senat der Universität Bern den Direktor des schweizerischen Gesundheitsamtes in Bern, Dr. med. Johann Friedrich Schmid, zum Dr. med. vet. honoris causa ernannt. Schmid, Ehrenmitglied der Gesellschaft schweizerischer Tierärzte, wurde diese Ehrung zu teil wegen seiner großen Verdienste um die Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege und speziell der gesetzlichen Organisation der Fleischbeschau in der Schweiz.

Personalien.

Auszeichnung: Dem Stadttierarzt Ludwig Schlögel in Baden-Baden ist das Ritterkreuz 2. Kl. mit Schwertern des Bad. Ordens vom Zähringer Löwen verliehen worden.

Todesfall: Schlachthofdirektor Max Schramm in Gleiwitz.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Münster i. Westf.: Nicht militärpflichtiger Aushilfstierarzt bis zur Beendigung des Krieges. 250 M monatlich. Bewerbungen an den Magistrat.

Karlsruhe (Baden): Tierarzt während der Kriegsdauer zur Aushilfe in der Fleischbeschau. Entschädigung 250 M monatlich. Bewerbungsgesuche an die Städt. Schlacht- und Viehhofdirektion.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. 15. Dezember 1914. Heft 6.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man **während der Tätigkeit des Herrn Geh. Regierungsrats Prof. Dr. von Ostertag im Felde**

an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10

zu senden.

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. 15. Dezember 1914. Heft 6.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Ein neuer Katalaseapparat und eine Kombination der Gärprobe, der Gärgasprobe und der Reduktaseprobe.

Von

Adolf Jacobsen,

Stadttierarzt, Chef der Nahrungsmittelkontrolle in Christiania.

(Mit 5 Abbildungen.)

I. Neuer Katalaseapparat.

Vor einigen Jahren zeigte mir Tierarzt Dehli hierselbst einen Katalaseapparat, den ich sehr praktisch in der Anwendung fand. Mit einigen Änderungen und Vereinfachungen, die von meinem Mitarbeiter Tierarzt Skar vorgenommen wurden, ist dieser Apparat seitdem in meinem Laboratorium benutzt worden. Derselbe wird nun auch von anderen, die sich mit Untersuchungen von Milch befassen, benutzt.

Einrichtung und Verwendung der Katalaseröhre.

Die Glasröhre, die man bei der Katalaseprobe anwendet, sieht aus wie die ursprünglich von Dr. V. Fürst hierselbst konstruierte, nur ist diese jetzt bei mir benutzte 10 mm länger und mit zwei Merkstrichen — anstatt wie auf der Dr. Fürstschen mit einem solchen — versehen. Dr. V. Fürsts Katalaseröhre bestand nämlich aus einer 20 cm langen Glasröhre mit einem Diameter von ca. 1 cm, die in 15 cm Höhe mit einem Merkstrich versehen war. Sie wurde bis zu diesem Strich mit Milch und der Rest derselben — 5 cm — mit H_2O_2 (1 proz. Auflösung) gefüllt und darauf mit der Öffnung nach unten in eine ca. 6proz. Salzlösung gesetzt. Die Höhe des im Glase sich entwickelnden Sauerstoffgases wurde mit Hilfe eines gewöhnlichen Zentimetermaßes gemessen. Bei dem obenerwähnten Apparat, der jetzt in meinem Laboratorium gebraucht wird, wird die Glasröhre nicht mit der Öffnung nach unten in Salzwasser gestellt; wir versehen die Röhre anstatt dessen ganz einfach mit einem Gummipfropfen, der eine Kerbe hat (Fig. 1), und setzen darauf das Glas ohne weiteres, ebenfalls mit der Öffnung nach unten, in das Gestell.

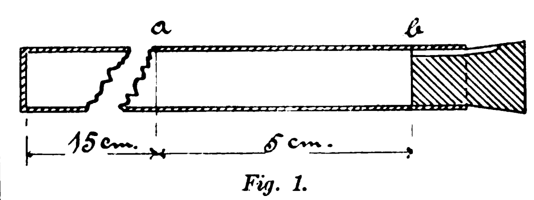


Fig. 1.

Die Röhre wird mit Milch bis Vermerk a, darauf mit einer Wasserstoffhyperoxydlösung (1 Proz. stark) bis Vermerk b angefüllt, worauf man das ganze mischt, indem man, den Finger auf die Öffnung haltend, das Glas umkehrt. Darauf hält man die Röhre mit der linken Hand in schräger Stellung mit der Öffnung nach oben. Mit der rechten Hand bringt man dann den

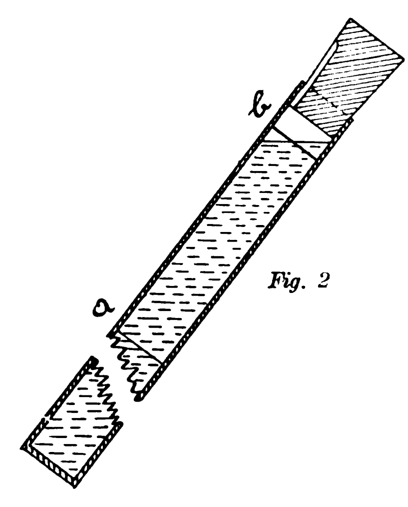


Fig. 2

Gummipfropfen, mit der oben erwähnten Rille aufwärts wendend, in die Öffnung der Röhre, wie Fig. 2 zeigt. Man preßt den Pfropfen, ohne ihn zu drehen, hinein. Das Einsetzen desselben wird dadurch, daß man gleichzeitig die Röhre mit der linken Hand um ihre Achse dreht, erleichtert. Man hindert also den Pfropfen daran, sich mit der Röhre zu drehen, und erreicht damit beim Einsetzen, den Einschnitt des

Pfropfens immer nach oben zu halten, damit die Luft entweichen kann. Man preßt ihn soweit in die Röhre hinein, bis alle Luft entfernt ist und die Rille selbst mit Milch angefüllt ist. (Siehe Fig. 3.)

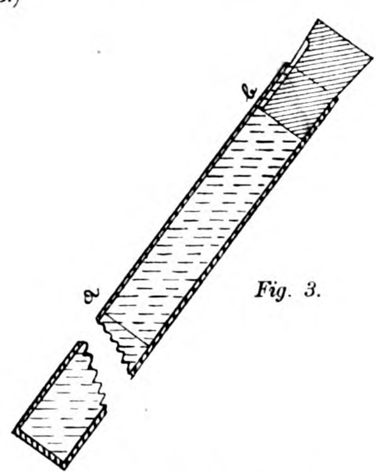
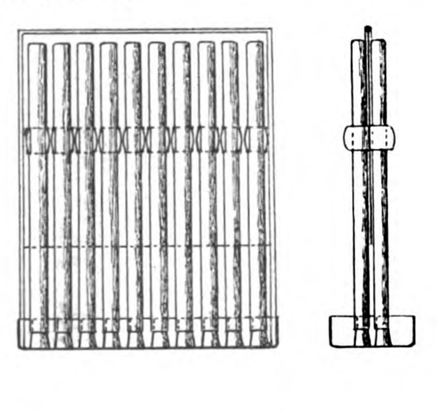


Fig. 3.

Das untere Ende des Pfropfens ist nun in gleicher Höhe mit dem obersten Merkstrich der Röhre. Wenn man die Röhre während des Einsetzens des Pfropfens nicht gleichzeitig dreht, wird sich zuweilen etwas Luft in die Röhre hineinsaugen, wenn man den Pfropfen losläßt. Zuletzt bringt man die Röhre, wie erwähnt, mit dem Pfropfen nach unten in ein dazu bestimmtes Gestell (Fig. 4).



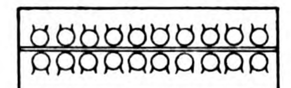


Fig. 4.

Der Sauerstoff, der sich entwickelt, wird sich nun oben im Glase ansammeln, wobei gleichzeitig etwas Milch durch die Rille des Pfropfens gepreßt wird.

Zum Ablesen der entwickelten Sauerstoffmenge wird nun, wie bisher, nur ein kleines Zentimetermaß benutzt, was wir praktischer finden, als einen Maßstab am Glase selbst anzubringen. Die Röhren sind auch bedeutend billiger ohne einen solchen.

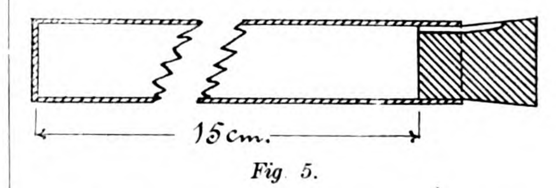


Fig 5.

Der Apparat ist einfach und preiswert, er ist genau und besonders schnell und leicht in der Handhabung und leicht zu reinigen. Derselbe ist, namentlich bei der Stallkontrolle, den andern im Handel befindlichen teuren und komplizierten Apparaten vorzuziehen.

II. Gär-Gas-Reduktaseprobe.

Wesentlich auf Initiative von seiten meines Mitarbeiters Tierarzt Skar und dessen fortgesetzten Untersuchungen ist in meinem Laboratorium in den letzten Jahren eine Kombination der Gärprobe, der Gär-Gasprobe und der Reduktaseprobe vorgenommen worden. Wir haben sie die Gär-Gas-Reduktaseprobe genannt.

Einrichtung und Verwendung des zugehörigen Apparates.

Die Konstruktion der bei den Untersuchungen benutzten Röhre ist aus Fig. 5 ersichtlich.

Die Röhren enthalten bis zu dem angemerkten Strich 20,5 ccm (20 ccm Milch und 0,5 ccm Methylenblauauflösung). Man mißt zuerst 0,5 ccm Methylenblauauflösung ins Glas. (Man brauche Prof. Orla Jensens Reduktasetabletten und eine so starke Lösung, wie von ihm angegeben.) Darauf gießt man 20 ccm Milch ins Glas, worauf gemischt wird. Hierbei muß man unterlassen, den Finger vor die Öffnung zu setzen, da man auf diese Weise leicht gasproduzierende Bakterien von einer Röhre zur andern überführen kann. Wenn man die Milch längs der Kante des etwas schräg stehenden Glases gießt, werden Farbe und Milch in der Regel hinreichend gut gemischt. Die Gummipfropfen werden, wie bei der Katalaseprobe beschrieben, so angebracht, daß alle Luft aus der Röhre gepreßt wird. Die gefüllten Glasröhren setzt man ebenfalls mit den Pfropfen nach unten ins Gestell und, nachdem man sie in

einem Wasserbad vorgewärmt hat, in einen Thermostaten, was man aus verschiedenen Gründen der Anwendung des Wasserbades vorgezogen hat.

Die Gestelle zu den hier beschriebenen Röhren sind so eingerichtet, daß eine große Anzahl Proben in einem sehr kleinen und dadurch billigeren Thermostaten Platz finden kann. Die Probe wird bei einer Temperatur von 38° C ausgeführt. Die Gestelle können ohne weiteres ins Wasserbad gesetzt werden, das, abgesehen von dem Augenblick, wo man sie braucht, immer mit Wasser gefüllt im Thermostaten stehen muß. Beim Vorwärmen der Milch nimmt man das Wasserbad aus dem Thermostaten und setzt es über eine Gasflamme, worauf das Gestell umgekehrt (also mit dem Pfropfen nach oben gewendet) hineingestellt wird. Dadurch kühlt das Wasser um einige Grade ab, erreicht jedoch bald wieder seine Temperatur — 38° C —, die man einige Augenblicke hält, bis die Milch erwärmt ist. Man nimmt darauf das Gestell aus dem Wasserbad und stellt es, wie auch das Wasserbad, in den Thermostaten. Das Vorwärmen der Proben dürfte immer geschehen, jedenfalls wenn es sich um genauere Untersuchungen handelt. Es dauert nämlich einige Zeit, etwa eine Stunde, ehe die Milch in den Röhren die Temperatur des Thermostaten erreicht hat, falls man sie ohne weiteres in diesen stellt.

Das Wasserbad ist ein kleiner vierkantiger Behälter, der nur wenig Platz erfordert. Derselbe dürfte seinen Platz im Thermostaten haben, da das Erwärmen der Proben nur wenige Augenblicke erfordert, wenn das Wasser im Wasserbad die Temperatur des Thermostaten hat.

Wie bei der gewöhnlichen Reduktaseprobe, notiert man zunächst die Reduktionszeit,*) worauf man die Röhren weitere 24 Stunden im Thermostaten stehen läßt, so daß man, wie bei der Gärprobe, die zusammengelaufene Milch beurteilen und die Gasmenge, wenn eine solche sich gebildet hat, messen kann. Ehe dies geschieht, müssen die Röhren einige Sekunden geschüttelt werden, indem man darauf achtet, daß koagulierte Milch, die etwa am Boden der Gläser, die Gas enthalten, festsitzt, sich loslöst. Beim Schütteln hält man die Röhren ungefähr wie einen Federhalter mit dem Pfropfen nach unten, indem der Zeigefinger die Rille im Pfropfen deckt, so daß keine Milch herausgeschleudert wird und keine Luft in die Röhre hineindringen kann.

Vor dem Messen kann man sich durch Lösen des Pfropfens davon überzeugen, daß das gebildete Gas nicht unter Druck steht, was selten der Fall ist. Das Messen der Gasmenge geschieht, wie bei der Katalaseprobe, mit Hilfe eines kleinen Zentimetermaßes.

Milch, die in 24 Stunden etwa 1 cm Gas entwickelt, kann als schlecht angesehen werden. Es versteht sich, daß man bei dieser Probe sicher nachweisen kann, wieviel Gas sich bildet.

Bei der Gärprobe, eventuell Gär-Reduktaseprobe, kann man sich dagegen höchstens ein unvollkommenes Urteil darüber bilden, wie groß die Gasentwicklung ist, u. a. weil die Milch oft so koaguliert, daß die Gasblasen an die Oberfläche steigen und platzen können, wodurch selbst eine starke Gasentwicklung nicht immer bemerkt wird.

Die Reduktionsprobe ist in der beschriebenen Kombination besonders leicht ausführbar; eine Oxydation durch den Sauerstoff der Luft ist, praktisch genommen, ausgeschlossen, und da man, dadurch, daß man die Gläser die Nacht über stehen läßt, nachweisen kann, wie der Gärungsprozeß verlaufen ist, hat man allen Grund, diese Kombination bei jeder sanitären Kontrolle, bei der die Reduktaseprobe angewandt wird, zu benutzen, um so mehr, als man weiß, daß große Mengen gasproduzierender Bakterien, selbst in scheinbar reiner Milch, im allgemeinen auf schlechte Behandlung derselben in den Ställen zurückzuführen sind. (Eine unreine Milch, die „gut gesiebt" ist.)

Natürlich kann das Vorhandensein einer großen Anzahl Gas produzierender Bakterien in der Milch auch einen anderen Grund haben; sie können z. B. von schlechtem Futter oder von einem Futter, das aus anderen Ursachen viele Gas

*) Die Röhren dürfen beim Ablesen nicht aus dem Thermostaten genommen werden, jedenfalls nur einen Moment. Wenn nämlich die Milch abkühlt, wird der Inhalt etwas verringert, wodurch Luft, wenn auch in unbedeutender Menge, in die Röhre hineingesogen wird. Dies geschieht auch, wenn die Milch vor dem Einstellen in den Thermostaten eine zu hohe Temperatur hat.

produzierende Bakterien enthält, herrühren. In allen Fällen ist die Milch unter solchen Umständen von schlechter Qualität und kann auch direkt gesundheitsschädlich sein.

Die hier behandelte Gär-Gas-Reduktaseprobe wird sich gut zum Gebrauch in Meieren und Käsereien eignen. Es sei hinzugefügt, daß in meinem Laboratorium gelegentlich versucht ist, — vor der Ausführung der Probe — der Milch etwas Traubenzucker zuzusetzen. Milchzucker wird nämlich von einer ganzen Reihe Bakterienformen nicht vergoren, die dagegen den Traubenzucker in unserem Darmkanal mit Leichtigkeit unter Gasentwicklung spalten.

Wie in meinem Jahresbericht von 1912 mitgeteilt, habe ich bereits in jenem Jahre die hier beschriebene Gär- Gas- Reduktaseprobe in der praktischen Kontrolle angewandt. Nachdem dieselbe nunmehr bei Untersuchung von 1500 Milchproben benutzt ist, zeigt es sich, daß 20 ccm Milch im Laufe von 24 Stunden $^1/_2$ ccm Gas entwickeln, was etwa 4 mm entspricht. Ich habe bis jetzt im Jahresbericht die Gasmenge in Kubikzentimetern angegeben. Ich bin aber, der Leichtigkeit wegen, dazu übergegangen, nur die Höhe der gebildeten Gasschicht zu messen. Es zeigt sich ferner, daß die abgerahmte Milch etwas mehr Gas entwickelt, als die durchweg bakterienarme ungerahmte Milch.

Es sei zum Schlusse hinzugefügt, daß die neuen Gummipfropfen dazu geneigt sein können, sich in den Röhren festzusetzen; um dem vorzubeugen, kann man sie vor dem Gebrauch einige Augenblicke in Schwefelsäure legen und dann rein spülen.

Die hier beschriebene Apparatur – Katalaseröhre, Reduktaseröhre mit dazugehörigem Wasserbad — ist bei Firma C. Falkenberg in Christiania erhältlich.

Einiges Historisches über Fleischbeschau und Fleisch-Höchstpreise in Deutschland vor 400 Jahren.

Von
Gerhard Badermann in Berlin-Steglitz.

Die ersten Anfänge einer Fleischbeschau lassen sich schon gegen das Ende des 13. Jahrhunderts nachweisen. Es waren in der Hauptsache zwei Klassen von Erzeugnissen, die der Schau unterworfen waren, zunächst die wichtigsten Nahrungsmittel wie Brot und Fleisch, deren Unverfälschtheit und Güte im Interesse des konsumierenden Ortspublikums lag, dann aber auch die große Menge jener Waren, die in den Handel kamen, und von deren guter oder schlechter Beschaffenheit der Ruf und die Bedeutung der Handelsstadt und ihrer Gewerbe abhingen. Bald wurden auch sämtliche Nahrungs- und Genußmittel durch beeidigte Schauer, Kieser oder Visierer, einer Prüfung unterzogen, bevor sie zum Verkauf kommen konnten. Namentlich aus Nürnberg liegen uns hierüber authentische Daten vor. Mit größter Peinlichkeit wurde dort die Schau des Fleisches durchgeführt. Nur im Schlaghaus bei der Fleischbank durfte das Schlachtvieh geschlagen werden. Das Fleisch mußte „zeitig und reif" sein, wenn es zur Fleischbank kam; und nicht eher konnte es hier aufgehauen und verkauft werden, als es die geschworenen Meister, deren zum wenigsten zwei zugegen sein sollten, im Beisein des Pfänders oder des Marktmeisters unter den Fleischbänken auf des Marktmeisters Bank beschaut und gut befunden hatten. Nicht länger als zwei Tage durfte das Fleisch ausgelegt werden. Ganz besondere Vorsichtsmaßregeln beobachtete man beim Schaf- und beim Schweinefleisch, doch würde es zu weit führen, hierauf näher an dieser Stelle einzugehen. Welchen Wert man in den frühesten Zeiten dieser Fleischbeschau beilegte, zeigt sich auch in einem alten Holzschnitt aus dem Werke „Quadragesimale", erschienen 1495 in Basel bei Michael Furter. Auf diesem Holzschnitt ist ein Fleischer beim Ausweiden eines Kalbes dargestellt, welcher Arbeit Christus umgeben von Jüngern und einem Engel beiwohnt, um zu überwachen, daß nur gutes und gesundes Fleisch zum menschlichen Genuß zur Verwendung zugelassen werde. Ferner befindet sich im germanischen Museum zu Nürnberg ein Holzschnitt aus dem Ende des sechzehnten Jahrhunderts, welcher ein zweiteiliges Bild darstellt, links das Schlagen eines Ochsen, der am Horn und einem Vorderfuß gefesselt ist, rechts der Verkauf des

Fleisches im Laden durch den Meister und die Frau Meisterin. Auf dem Hackklotz hantiert der Meister, während seine Frau mit den zahlreich am Ladentisch stehenden Käufern verhandelt. Von der Decke hängen Fleischstücke aller Art herab. Köstlich sind die Physiognomien des Publikums dargestellt. Vom Patrizier bis zum alten Mütterlein sind die Käufer vorhanden. Im Münchener Kupferstichkabinet ist ein Kupfer aus dem 18. Jahrhundert vorhanden, dessen Darstellung zeigt, wie die Metzger zu Nürnberg einen Stier zum Schlachthaus führen. Sechs Gesellen ziehen das Tier an einem Seil, das um die Hörner des Stieres gelegt ist, sechs weitere halten ein Seil, das um das rechte Vorderbein des Tieres geschlungen ist, eine große Menge Volks und Kinder folgt neugierig dem Aufzuge. Bemerkenswert ist noch über dem Haupteingang des Schlachthofes die gut plastisch ausgeführte Figur eines mächtigen Stieres. Unter dem Kupfer befinden sich folgende Strophen: „Ungarn giebt uns Wilde Stier, desen Sich die Metzger freüen, Wann Sie die Zum Schlachthauß führn, Hört man Brüllen, Bellen, Schreyen“ und „Eh was vollkommen wird, müß erst mit weil genesen, und gleichwohl ist der Ochs allhie kein Kalb gewesen“.

Bezüglich der Fleisch-Höchstpreise ist eine in Kupferdruck hergestellte Ratsverordnung der Stadt Nürnberg für die Metzger bezüglich der Fleischpreise im Jahre 1526 bemerkenswert, die sich im Gothaer Kupferstichkabinet befindet und folgenden Wortlaut hat:

„Eyns Erbern Rats der Stadt Nürnberg satzung vnd ordnung / wie alles Fleysch durch das handtwerck der Metzker / dieser zeyt / nemlich Lucie. im. 1526. Jar. vnterschidlich verkaufft und bezalen werden soll.

Item das Pfundt Ochsen Fleisch vmb v pfenning
Item das Pfund Kwe Fleysch vmb 11j pfenning v1j heller
oder 111j pfenning / nach dem es gut oder böß ist.
Item das Pfundt Kalb Fleysch vmb v pfenning.
Item das Pfundt Schötze Fleysch vmb v pfenning.
Item das Pfundt Lamb Fleysch vmb v pfenning.
Item das Pfundt Schweine Fleysch vmb v pfenning.

Von Ochsenwammen.

Eyn yede Ochsenwamm soll nit vber viertzig pfenning / Ein fell nit vber zweintzigk pfenning / Vnd eyn vierteyl nit vber zehen pfenning verkaufft oder gegeben / Auch auß einer eynichen wammen nit vber vier vierteyl gemacht werde / bey der buß von eynem yedem vberfaren stück zwey Pfundt newer haller / mit samt der feyer / nach laut eins Rathsgesetz.

Eyn Ochsen magen sambt dem Darm soll nit vber zwölff pfenning gegeben werden / die zwen manigfalten vom Ochssen zusamen sollen nit vber sechs pfenning / Eyn Ochsen fuß nit vber drey pfenning / Vnd ein Ochsen maul auch nit vber drey pfenning gegeben werden / Alles bey obgeschriebner peen vnd buß.

Es sollen auch die wammen vnd magen von Ochsen und Kwen bey zimlicher faysten gelassen / vnd geuerlich nit gemägert werden bey Peen von einem yedem vberfaren stück zwey Pfundt newer Haller / mit sambt der feyer.

Von / Kwewammen.

Eyn gute Kwewamme soll nit vber xx11j pfenning / Ein halbe nit vber x111j pfenning / Vnd ein vierteil einer Kwe wammen nit vber siben pfenning gegeben / vnd bey zimlicher faysten gelassen / und geuerlich nit gemegert / Auch auß eyner wammen vber vier vierteyl nicht gemacht werden / bei der Buß von einem yeden vberfaren stück zwey Pfundt newer haller sambt der feyer.

Ein Kwemagen sol nit vber zehen pfenning zwen manigfalten nit vber fünff pfenning / Ein Kwefuß nit vber zween pfenning / Vnd ein Kwemaul nit vber zwen pfenning gegeben werden / bey der buß von einem yeden vberfaren stück zwey Pfundt newer haller mit sambt der feyer.

Von / Kalbs / Köpffen.

Es sollen alle Kalbßköpff nach dem gewicht vnd wag vnd anders nicht verkaufft / und dann ein yedes pfundt nit vber vier pfenning gegeben werden, bey der buß von einer yeden vberfaren fart zwey Pfundt newer haller / sambt der feyer.

Es sollen auch an allen Kalbßköpffen die Oren geschnitten / vnd die mit sambt den Krösen / wensten / vnd füssen / nach notturfft gesawbert vnd gereynigt werden / bey vorgemelter buß vnd der feyer.

Von / Kalbs / Krösen.

Eyn yedes Kalbßkröß mit sambt dem wenst darzu gehörig / soll nit höher denn vmb x1j pfenning / Vnnd ein Kalbßgelüng mit sambt der lebern vnd hertzen darzu gehörig nit aber x pfenning / Vnnd vier Kalbsfüs nit vber fünff pfenning gegeben werden / bey der buß von einem yeden vberfaren stück zwey Pfundt newer haller / mit sambt der feyer.

Es soll auch kein Fleyschhacker / Fleyschhackerin oder jr gewalt / einich kalbß oder ander gelüng / mit eynichem wasser oder anderm mer auffblosen noch auffschwollen / dardurch dasselbdest kauff küner schein / bey Peen zwey Pfundt newer haller zusambt der feyer / vnd das alles / wo das vberfahren vnnd die Geschwornen meister das gewar würden / sollen sie inn massen an der Rug / zu rügen / bey jren pflichten schuldig sein.

Von / Hemel vnd Schaffköpffen / Gelüngen vnd Mägen.

Ein Hemelkopff / vnd ein Schaffkopff / sol jr yedes in sunders nit vber fünff pfenning gegeben werden / Ein schaff gelüng vnd ein hemel gelüng / mit sambt der lebern, hertzen vnd anderm darzu gehörig / als das aus dem thier kumbt nit vber eine pfenning / Vnd ein schaff wenst nit vber zwen pfenning gegeben werden / bey der buß von einem yeden vberfaren stück zwey Pfundt newer haller / sambt der feyer.

Von Lambsköpffen / Kytzköpffen / vnd den Füssen.

Ein Lambskopff mit sambt den Füssen soll nit höher dann vmb acht pfenning / Vnd ein Kytzkopff mit sambt den Füssen / soll nit höher dann vmb fünff pfenning gegeben werden / bey obgemelter buß.

Eyn Schaffmagen sol vber das gantz jar durch auß nit höher dann vmb drey pfenning gegeben werden / bey der buß von einem yeden vberfaren stück zwey Pfundt newer haller / mit sambt der feyer."

Die Preisfestsetzung erfolgte bei den notwendigsten Lebensbedürfnissen wie Brot und Fleisch, ebenso bei Wein und Bier, durch die amtliche Behörde. Im übrigen sollten die Meister ihre Kunden „nicht übernehmen" oder durch „heimliche Verabredung oder Verbindung" (die moderne Ringbildung) den Preis bestimmen, jene aber bestrafen und für anstößig halten, welche die Preise in solch sträflicher Weise hinauftrieben. Niemand war übrigens an eine solche Abrede gebunden. Ging die Preissteigerung von der Zunft aus, so wurde gleichfalls mit hohen Strafen von der Behörde eingeschritten, die aber nicht von der Zunftkasse, sondern von den einzelnen Mitgliedern erlegt werden mußten. Der Name des Denunzianten blieb auf dessen Wunsch verschwiegen.

Den Metzgern in Nürnberg wurde, wie in den „Monographien zur deutschen Kulturgeschichte, VIII. Band: Der Handwerker" von Mummenhoff berichtet wird, angeblich im Jahre 1349 von Kaiser Karl IV. wegen der im Aufstande der Handwerker dem Rat bewiesenen Treue das Privileg des Schembartlaufes oder -Tanzes verliehen, eines Fastnachtsaufzuges mit „verstellten" oder maskierten Personen, den wir wohl mit Maskenlauf oder Maskentanz bezeichnen würden. Wir sehen indes nur die Metzger oder Fleischhacker im Genusse dieses Rechtes, das sie aber in der Regel, weil ihnen die Ausstattungskosten zu hoch kamen, an die Söhne der Patrizier und Ehrbaren verkauften. Es war dieser Fastnachtstanz, der übrigens erst seit 1449 oder 1450 nachweisbar ist, wohl eine der anziehendsten, reichsten und schönsten Schaustellungen, die man sich denken kann. Dem Zuge vorauf liefen Schalksnarren, die mit Kolben und Peitschen Platz machten, Reiter mit Körben, welche Eier mit Rosenwasser enthielten, die sie auf die Schönen warfen, die in Tür und Fenster dem Schauspiel zusahen, und der sogenannte Nusser, der mit vollen Händen Nüsse unter die dichtgedrängte Volksmenge warf. Dann folgte eine in Leinwand oder Zwillich gekleidete und verlarvte Rotte, Teufel und Teufelinnen, „wilde Männlein", Holzmänner und Holzfrauen; 1489 waren es im ganzen 82 Personen. Sie wurden von den Metzgern gestellt. Dann kam der eigentliche Schembartzug der jungen Patrizier, der alle in die gleichen, in jedem Jahr wechselnden Farben gekleidet waren. Die Schembartläufer schwangen in der einen Hand einen Spieß, während sie in der anderen einen Laubbüschel trugen, worin ein Schwärmer steckte, den sie, wenn sie ihn abgebrannt hatten, durch einen neuen ersetzten. Mit diesem Büschel schlugen sie wie mit einer Peitsche auf die Leute ein, erschreckten sie durch Abbrennen der Schwärmer, warfen auch wohl Lohe und Asche in das Publikum. In der Mitte des Zuges bewegte sich die Hölle, ein prunkhafter Aufbau in den verschiedensten Formen. Das eine Jahr hatte sie die Gestalt eines Narrenschiffes, das andere die eines Jungbrunnens, oder sie stellte einen Basilisk dar oder einen Kindleinsfresser in einem Kastell oder eine große Büchse, woraus man alte Weiber schoß, oder eine Windmühle mit einem Storchennest und unten einen bepackten Esel, oder einen Venusberg oder Liebesgarten usw. Nach Beendigung des Schembartlaufs wurde die Hölle verbrannt. Im Schembart wurden auch zuweilen Personen und Zustände karikiert oder verspottet. Zu Beginn der Reformation verspotteten die jungen Patrizier, die den Schembart liefen, den Ablaß dadurch, daß sie die Schnitzel der zerschnittenen Ablaßbriefe an ihre Kostüme hefteten, die dann ein eigentümliches Geräusch hervorriefen. Im Jahre 1539 lief ein großer Schembart, nachdem man ihn seit 15 Jahren nicht mehr gesehen hatte. Hauptleute waren Martin von Ploben, Jakob Muffel und Jochim Tetzel. Die Schembartläufer, in Atlas gekleidet, trugen im einzelnen ein weißes Wams mit gelben und blauen Strichen, die an den Ärmeln rautenweise sich kreuzten, bis zum Knie reichende Pluderhosen in den gleichen Farben, weiße Strümpfe und Schuhe. Als Kopfbedeckung hatten sie einen weißen Hut mit goldenen Flügeln. Die Hölle stellte ein Schiff dar mit einem Doktor der Medizin, einem Geistlichen mit einem Brettspiel und einem Narren. Der Geistliche war „allermaßen wie Herr Andreas Osiander; denn zu der Zeit predigte er vom Amt der Schlüssel und der Absolution so gewaltig, daß es nit jedem gefallen thät, wurde also das Evangelii fein tapfer gespottet, liefen dem Herrn Osiander vor sein Haus, schossen ihm mit Röhrlein in dasselbe hinein, hätten ihm das Haus gar aufgestoßen, wenn es nicht mit Weinleitern und anderm wäre vermacht worden. Hat mir" setzt der Verfasser der Chronik hinzu, „Osiander selbst gesagt. Danach liefen sie anhinder ins Frauenhaus, wie der Leut Art ist. Herr Jakob Muffel wurde auf Ostern

aus dem Rath gesetzt“. Der Rat soll auch die Hauptleute auf dem Turm gestraft und wegen der geschilderten Ausschreitungen den Schembart abgeschafft haben. Davon wissen allerdings die gleichzeitigen amtlichen Quellen nichts. Als die Fleischhacker im Beginn des folgenden Jahres wieder den Schembart begehrten, ließ ihnen der Rat sagen, man könne ihn aus guten Gründen, besonders aber wegen der großen Teuerung, nicht gestatten. Man wolle ihnen aber erlaubt haben, die Krapfen nach altem Gebrauch beim Pfänder zu holen. Die Metzger aber führten außerdem noch jährlich an Fastnacht einen besonderen Reihentanz auf. Und wie die Bäcker wohl an einzelnen Orten mit einem Brot von schier unglaublicher Ausdehnung oder einer gewaltigen Brezel in den Straßen Alt und Jung in Erstaunen setzten, so erfreuten sich die Fleischhackergesellen wohl kaum eines geringeren allgemeinen Beifalls, wenn sie an Fastnacht mit ihrer gewaltigen Riesenwurst durch die Stadt zogen. So trugen die Knechte der Schweinemetzger in Nürnberg 1614 unter dem Klange der Schalmeien und Sackpfeifen eine Wurst von gutem Bratwurstzeug in einer Länge von 493 Ellen, die sie gern auf 500 Ellen gebracht hätten — aber es zerriß ihnen das Gedärm — durch die Stadt. Fünf Meister hatten sie angefertigt, und es waren darauf gegangen 183 Pfund gutes Schweinefleisch und Speck und 20 Pfund ganzer Pfeffer. Getragen wurde sie von 12 Metzgerknechten. Mit Rosmarin und Kränzen belegt und geziert, hing sie an einer langen, in den Stadtfarben angestrichenen Stange, die in der Mitte mit zwei Eisen zusammengefaßt war, damit sie sich bei einer Wendung von einer Gasse in die andere und auch sonst biegen konnte. Unten an der Stange waren in der Quere zwei Träger angebracht, und so wurde sie von den Knechten auf die Achsel genommen. Vorauf gingen Spielleute, die wacker musizierten. In allen Gassen war großer Zulauf und Gedränge von Manns- und Weibsleuten, von Jung und Alt, von Groß und Klein. Jedermann wollte die große, lange Wurst sehen, wie denn in Wahrheit diese Wurst als von jungen Leuten erdacht und gemacht „wohl zu sehen gewest“. Noch am Aschermittwochsabend wurde sie zerschnitten und den Herren Eltern — dem obersten (geheimen) Rat der Stadt- und anderen Herren des Rats, auch Freunden und Bekannten einige Ellen verehrt, die übrigen Trümmer aber beim Tanz, den die Metzger im Wirtshaus zur blauen Flasche am Kohlenmarkte hielten, in Fröhlichkeit mit einander verzehrt und damit gute Fastnacht gehalten. Auch eine Reihe anderer Städte wie Königsberg, Zittau, Wien, übte die Sitte des Wursttragens. In Nürnberg erhielten die Fleischhacker oder Metzger nach altem Herkommen zu ihrem Fastnachtsaufzuge Krapfen und Wein, aber die Stadtknechte sollten darauf sehen, daß nicht beteiligte Personen davon ausgeschlossen würden. Bei schweren und besorglichen Zeitläuften fiel allerdings der öffentliche Reigen aus. In der Nürnberger Stadtbibliothek befindet sich ein Kupferstich von Alexander Böner (1647—1720), der den Umzug des Metzgerhandwerks zu Nürnberg im Jahre 1658 zeigt. Das Bild zeigt den Umzug in ganz ähnlicher Weise, wie er weiter oben vom Jahre 1489 beschrieben ist und ist von Böner wahrscheinlich auch nach einer Beschreibung oder aus der Erinnerung hergestellt worden, da dieser Kupferstecher zur Zeit des Umzugs im Jahre 1658 erst 11 Jahre alt war. Man sieht die auf einer langen Stange aufgehängte, geschmückte Wurst von 12 Mann getragen, vier vorn, vier in der Mitte und vier am Ende, eine starke Musikkapelle und den Aufzug der Metzger in vollem Staat. Unter dem Stich befindet sich die Unterschrift: „Abbildung der bratwurst, welche von den Knechten des Metzgerhandwerks, den 8. Feb. 1658 in der Statt von irer Zwölffen herumbgetragen, ihre Lenge 600 und 59 Ehlen an gewicht 500 und 54 Pfund. Die Stangen ward 49 werck Schuch lang.“

Amtliches.

— **Preußen. Allgem. Verfügung des Ministers für Landwirtschaft usw. vom 4. Nov. 1914, betreffend die Durchführung des Tuberkulosetilgungsverfahrens während des Krieges.**

Die auf den Erlaß vom 20. August d. J. — I A III e 8672 — erstatteten Berichte lassen erkennen, daß eine ordnungsmäßige Durchführung des freiwilligen Tuberkulosetilgungsverfahrens während des Krieges nicht möglich ist. Neben dem hauptsächlich in Betracht kommenden Mangel an Tierärzten sprechen auch Gründe wirtschaftlicher Natur gegen die Fortsetzung des Verfahrens. Die erheblichen Aufwendungen aus öffentlichen Mitteln für Abschlachtungen aus Anlaß der Tuberkulosebekämpfung lassen sich nur dann rechtfertigen, wenn auch die übrigen zum Tilgungsverfahren gehörigen Maßnahmen, insbesondere die Vorschriften über die Absonderung

und sonstige Behandlung der Tiere sowie über die Aufzucht der Kälber sorgfältig durchgeführt werden. Hierfür besteht aber unter den gegenwärtigen Verhältnissen, wo in vielen Wirtschaften der Leiter fehlt und genügendes Aufsichts- und Arbeiterpersonal nicht vorhanden ist, häufig keine Gewähr. Eine ungleichmäßige Durchführung des Verfahrens in den verschiedenen Landesteilen muß als bedenklich erachtet werden.

Ich bestimme daher, daß das freiwillige Tuberkulosetilgungsverfahren (§ 302 Abs. 1, 2 V. A. V. G.) bis auf weiteres einzustellen ist. Eine von mehreren Landwirtschaftskammern angeregte Fortsetzung des Verfahrens in beschränktem Umfange bedauere ich, nicht gestatten zu können.

Bei Rindern, die nach dem bisherigen Verfahren bereits als tuberkulös oder tuberkuloseverdächtig erkannt sind, ist die Untersuchung gemäß den Vorschriften in § 300 V. A. V. G. zu Ende zu führen. Soweit dabei das Vorhandensein von Tuberkulose festgestellt wird oder als in hohem Grade wahrscheinlich anzunehmen ist, darf die Tötung nach den Bestimmungen in § 302 Abs. 1, 2 V. A. V. G. angeordnet werden.

Unbeschadet der vorläufigen Einstellung des freiwilligenTuberkulosetilgungsverfahrens bleiben jedoch die Vorschriften über die Anzeigepflicht bei Tuberkulose des Rindviehes mit den sich daraus ergebenden Folgen (§§ 300, 391, § 302 Abs. 3, 4 §§ 303—315 V. A. A. G.) weiter in Kraft. Die Tötung von Tieren, bei denen das Vorhandensein von Eutertuberkulose festgestellt oder in hohem Grade wahrscheinlich ist, darf nach den Vorschriften in § 302 Abs. 3 V. A. V. G. (vgl. daneben Runderlaß vom 2. Juni 1913 — I A IIIe 4638 —) auch fernerhin angeordnet werden. Von der Tötungsbefugnis bei der Eutertuberkulose ist in geeigneten Fällen Gebrauch zu machen. Dies gilt, wie ich besonders hervorhebe sowohl für Herden, die bisher dem freiwilligen Tilgungsverfahren angeschlossen waren, als auch für andere Rindviehbestände.

— **Provinz Sachsen. Polizeiverordnung über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau bei Hausschlachtungen** vom 3. Oktober 1914.

Auf Grund des § 137 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (G.-S. S. 195) sowie der §§ 6, 12 und 15 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 (G.-S. S. 265) in Verbindung mit § 24 des Gesetzes betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900 (R.-G.-Bl. S. 547) und § 13 des Ausführungsgesetzes zu diesem Gesetze vom 28. Juni 1902 (G.-S. S. 229) wird unter Zustimmung des Provinzialrats für den Umfang der Provinz Sachsen folgendes verordnet:

§ 1. Rindvieh im Alter von drei Monaten und darüber unterliegt auch dann, wenn das Fleisch ausschließlich im eigenen Haushalte des Besitzers zum Genusse für Menschen verwendet werden soll, in allen Fällen vor und nach der Schlachtung einer amtlichen Untersuchung nach Maßgabe der Vorschriften des vorbezeichneten Reichsgesetzes und der dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen.

§ 2. Rindvieh im Alter bis zu drei Monaten, Schweine, Schafe, Ziegen, Pferde und Hunde unterliegen auch in den Fällen, in denen auf Grund des § 2 des Gesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 die Untersuchung unterbleiben darf, vor und nach der Schlachtung einer amtlichen Untersuchung nach Maßgabe des vorbezeichneten Reichsgesetzes und der dazu erlassenen Ausführungsvorschriften, sofern

a) das Fleisch nicht nur im eigenen Haushalte eines Besitzers, sondern in mehr als einem Haushalte zum Genusse für Menschen verwendet werden soll;
b) das Fleisch in einem Haushalte zum Genusse für Menschen verwendet werden soll, in dem mehr als vier nicht zur Familie oder zum Gesinde des Besitzers gehörige Kostgänger regelmäßig beköstigt werden;
c) die Schlachtung zum Zwecke der Bewirtung eines die Zahl der sonst zum Haushalte gehörigen Mitglieder erheblich übersteigenden Kreises von Personen (z. B. bei Einquartierungen und größeren Festlichkeiten),

erfolgt.

§ 3. Alle dieser Verordnung entgegenstehenden oder dasselbe Gebiet regelnden polizeilichen Vorschriften innerhalb der Provinz Sachsen, insbesondere die Polizeiverordnung vom 23. Februar 1909, sowie die Polizeiverordnung des Königlichen Regierungspräsidenten zu Merseburg vom 20. November 1909 (Amtsblatt der Königlichen Regierung zu Merseburg, Stück 48, S. 354) und die Polizeiverordnung des Königlichen Regierungspräsidenten zu Magdeburg vom 2. Januar 1912 (Amtsblatt der Königlichen Regierung zu Magdeburg, Stück 3, S. 36), werden aufgehoben.

§ 4. Für Zuwiderhandlungen gegen diese Verordnung gelten die Strafbestimmungen der §§ 26 bis 28, insbesondere des § 27 Nr. 2, 3 des Gesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900.

§ 5. Diese Verordnung tritt am 1. Januar 1915 in Kraft.

Statistische Berichte.

— Preußen. Der Schweinebestand nach den Ergebnissen der Zählung am 2. Juni 1914.

	Zeit der Zählung	Haushaltungen mit Schweinen	Unter 1/2 Jahr alte Schweine einschl. Ferkel	1/2 bis noch nicht 1 Jahr alte Schweine				1 Jahr und ältere Schweine				Gesamtzahl der Schweine (Spalte 4, 8 und 12)
				Zuchteber	Zuchtsäue	andere Schweine	Zusammen (Spalte 5 bis 7)	Zuchteber	Zuchtsäue	andere Schweine	Zusammen (Spalte 9—11)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Königreich Preußen	2. Juni 1914	**2 968 730**	**11 856 657**	**47 087**	**591 870**	**3 833 738**	**4 472 695**	**44 619**	**1 299 092**	**294 796**	**1 638 507**	**17 967 859**
	2. Juni 1913	2 829 057	10 300 962	46 609	560 147	3 159 113	3 765 869	40 049	1 141 120	242 101	1 423 270	15 490 101
2. Juni 1914 mehr (+) oder weniger (−)		+ **139 673**	+ **1 555 695**	+ **478**	+ **31 723**	+ **674 625**	+ **706 826**	+ **4 570**	+ **157 972**	+ **52 695**	+ **215 237**	+ **2 477 758**
in % mehr (+) oder weniger (−) . .		+ **4,94**	+ **15,10**	+ **1,03**	+ **5,66**	+ **21,35**	+ **18,77**	+ **11,41**	+ **13,84**	+ **21,77**	+ **15,12**	+ **16,00**
Davon:												
a) Städte	2. Juni 1914	418 572	987 893	2 864	27 781	397 981	428 626	2 184	47 368	31 295	80 847	1 497 366
	2. Juni 1913	384 124	850 242	3 353	24 787	333 124	361 264	1 933	40 330	26 119	68 382	1 279 888
2. Juni 1914 mehr (+) oder weniger (−)		+ 34 448	+ 137 651	− 489	+ 2 994	+ 64 857	+ 67 362	+ 251	+ 7 038	+ 5 176	+ 12 465	+ 217 478
in % mehr (+) oder weniger (−) . .		+ 8,97	+ 16,19	− 14,58	+ 12,08	+ 19,47	+ 18,65	+ 12,98	+ 17,45	+ 19,82	+ 18,23	+ 16,99
b) Landgemeinden	2. Juni 1914	2 287 668	9 776 556	37 006	510 676	2 967 488	3 515 170	33 553	1 087 609	211 216	1 332 378	14 624 104
	2. Juni 1913	2 188 681	8 446 851	36 438	482 956	2 426 141	2 945 535	29 681	949 484	169 873	1 149 038	12 541 424
2. Juni 1914 mehr (+) oder weniger (−)		+ 98 987	+ 1 329 705	+ 568	+ 27 720	+ 541 347	+ 569 635	+ 3 872	+ 138 125	+ 41 343	+ 183 340	+ 2 082 680
in % mehr (+) oder weniger (−) . .		+ 4,52	+ 15,74	+ 1,56	+ 5,74	+ 22,31	+ 19,34	+ 13,05	+ 14,55	+ 24,34	+ 15,96	+ 16,61
c) Gutsbezirke	2. Juni 1914	262 490	1 092 208	7 217	53 413	468 269	528 899	8 882	164 115	52 285	225 282	1 846 389
	2. Juni 1913	256 252	1 003 869	6 818	52 404	399 848	459 070	8 435	151 306	46 109	205 850	1 668 789
2. Juni 1914 mehr (+) oder weniger (−)		+ 6 238	+ 88 339	+ 399	+ 1 009	+ 68 421	+ 69 829	+ 447	+ 12 809	+ 6 176	+ 19 432	+ 177 600
in % mehr (+) oder weniger (−) . .		+ 2,43	+ 8,80	+ 5,85	+ 1,93	+ 17,11	+ 15,21	+ 5,30	+ 8,47	+ 13,39	+ 9,44	+ 10,64
Außerdem: Fürstentümer Waldeck und Pyrmont	2. Juni 1914	8 806	30 587	143	1 920	10 903	12 966	158	4 650	693	5 501	49 054
	2. Juni 1913	8 553	25 565	146	2 047	8 472	10 665	154	4 048	498	4 700	40 930
2. Juni 1914 mehr (+) oder weniger (−)		+ 253	+ 5 022	− 3	− 127	+ 2 431	+ 2 301	+ 4	+ 602	+ 195	+ 801	+ 8 124
in % mehr (+) oder weniger (−) . .		+ 2,96	+ 19,64	− 2,05	− 6,20	+ 28,69	+ 21,58	+ 2,60	+ 14,87	+ 39,16	+ 17,04	+ 19,85

Rechtsprechung.

— **Polizeiverordnungen, die in preußischen Schlachthausgemeinden eine gebührenfreie Nachuntersuchung des eingeführten frischen, bereits amtlich tierärztlich untersuchten Fleisches und eine Vorlegung desselben an einer bestimmten Stelle vorschreiben, sind rechtsgültig.** Entscheidung des Reichsgerichts vom 12. Mai 1914.

Im Namen des Reichs.

In der Strafsache gegen den Kaufmann Philipp L. in Erfurt hat das Reichsgericht, zweiter Strafsenat, in der Sitzung vom 12. Mai 1914, an welcher teilgenommen haben: als Richter: der Reichsgerichtsrat Dr. Sabarth als Vorsitzender, und die Reichsgerichtsräte Wiebe, Dr. Paul, Backs, Ditzen, Dr. Schultz, Oegg; als Beamter der Staatsanwaltschaft: der Reichsanwalt Richter; als Gerichtsschreiber der Aktuar Risch, auf die Revision des Angeklagten für Recht erkannt:

Die Revision gegen das Urteil des Königlich Preußischen Landgerichts zu Erfurt vom 9. Dezember 1913 wird verworfen; dem Angeklagten werden die Kosten seines Rechtsmittels auferlegt.

Von Rechts wegen.

Gründe.

Die Prüfung des Urteils hat eine Verletzung des materiellen Rechtes zum Nachteil des Angeklagten nicht ergeben. Die Pökelkammstücke und die Rotwürste, die der Angeklagte als Geschäftsführer seines Bruders feilgehalten hat, waren derart verdorben, daß ihr Genuß nicht nur Brechreiz und Übelkeit, sondern Magen- und Darmkatarrh hervorrufen konnte, also die menschliche Gesundheit zu beschädigen geeignet war. Die Strafkammer stellte fest, daß der Angeklagte zur Zeit des Feilhaltens dies auch wußte. Diese Feststellung beruht auf einer einwandfreien Würdigung des Ergebnisses der Verhandlung und rechtfertigt die Annahme, daß der Angeklagte im Sinne des § 12 Nr. 1 des erwähnten Gesetzes wissentlich gehandelt hat. Wenn das Urteil das unter I der Gründe erörterte Feilhalten als eine fortgesetzte Handlung bezeichnet, während dort nur festgestellt ist, daß der Angeklagte am Tage der zweiten polizeilichen Revision gesundheitsschädliche Waren feilhielt, so beschwert dies den Angeklagten nicht. Er ist nur eines Vergehens schuldig erklärt, und die Gründe des Urteils ergeben, daß auch die Höhe der Strafe nicht durch jene Bezeichnung beeinflußt, sondern durch die im Geschäftsbetriebe des Angeklagten vorgekommenen, einwandfrei festgestellten groben Mißstände bestimmt worden ist.

Auch die Verurteilung wegen Übertretung ist nicht zu beanstanden. Nach den Feststellungen des Urteils hat der Angeklagte in fortgesetzter Handlung der Verordnung der Polizeiverwaltung in Erfurt vom 22. Februar 1905 zuwider gehandelt, deren § 1 bestimmt, daß von auswärts nach Erfurt eingeführtes frisches Fleisch, das einer amtlichen Untersuchung durch approbierte Tierärzte nach Maßgabe des Reichsgesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900, unterlegen hat, bevor es in Erfurt in den Verkehr gelangt, einer nochmaligen amtlichen Untersuchung zu dem Zwecke unterworfen werden muß, um festzustellen, ob das Fleisch inzwischen verdorben ist oder sonst eine gesundheitsschädliche Veränderung seiner Beschaffenheit erlitten hat. Nach § 2 der Verordnung erfolgt die Untersuchung kostenfrei im städtischen Schlachthause durch den von der Stadt angestellten Tierarzt.

Die Polizeiverordnung gründet sich auf § 6 lit f des preußischen Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 (Gesetzsammlung Seite 265) und ist danach rechtsgültig, es müßte denn sein, daß Bestimmungen des Reichs- oder des preußischen Landesrechtes entgegenstehen. Dies ist nicht der Fall.

Das Kammergericht hat allerdings wiederholt (vgl. Jahresbücher des Kammergerichts Band 41 C 433, auch 35 C 45) Polizeiverordnungen ähnlichen Inhalts mit Rücksicht auf das erwähnte Reichsgesetz, das hierzu ergangene preußische Ausführungsgesetz vom 28. Juni 1902 (Gesetzsammlung Seite 229) und das Gesetz, betreffend die Errichtung öffentlicher, ausschließlich zu benutzender Schlachthäuser vom 16. März 1868 (Gesetzsammlung Seite 277), nebst ihren späteren Änderungen für ungültig erklärt und ausgesprochen, daß eine allgemeine Nachuntersuchung des bereits untersuchten Fleisches in Preußen auch zum Zwecke der im § 20 Abs. 1 des Reichsgesetzes und § 5 des preußischen Ausführungsgesetzes erwähnten Feststellungen nicht vorgeschrieben werden dürfe. Dieser Auffassung kann aber nicht beigetreten werden.

Das Reichsgesetz gibt einheitliche Bestimmungen über die Vornahme einer Schlachtvieh- und Fleischbeschau und geht dabei von dem Grundsatze aus, daß im allgemeinen eine einmalige seinen Vorschriften entsprechende Untersuchung genügen und für das ganze Reichsgebiet gelten soll. Diesem Grundsatz entspricht es, wenn § 20 Absatz 1 des Reichsgesetzes bestimmt, daß Fleisch, welches innerhalb des Reichs einer amtlichen Untersuchung nach Maß-

gabe der §§ 8—16 unterlegen hat, einer abermaligen amtlichen Untersuchung nur zu dem Zwecke unterworfen werden darf, um festzustellen, ob das Fleisch inzwischen verdorben ist oder sonst eine gesundheitsschädliche Veränderung seiner Beschaffenheit erlitten hat. Daß solche Nachuntersuchungen nur in einzelnen Fällen von der Behörde sollen angeordnet werden dürfen, davon sagt das Gesetz nichts. Die Begründung zu § 19 des Entwurfs = § 20 Absatz 1 des Gesetzes (Drucksachen des Reichstags, 10. Legislaturperiode, 1. Session 1898) 1899, Nr. 138, Seite 25 ergibt, daß es gerade allgemeine Nachuntersuchungen sind, die das Gesetz vorbehalten will, weil sie eben ohne den Vorbehalt als dem Gesetz widersprechend ausgeschlossen wären. Wie die Begründung ausführt, erfordert der oben erwähnte Grundsatz Einschränkung. Zunächst sollen abermalige Kontrollen zugelassen werden, insoweit es sich darum handelt, festzustellen, ob etwa seit der Vornahme der Fleischbeschau Änderungen eingetreten sind, die das Fleisch nicht mehr als genußtauglich erscheinen lassen. Dazu dient der im § 20 Absatz 1 ausgesprochene Vorbehalt. Ferner wird es als selbstverständlich bezeichnet, daß die allgemeine auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes stattfindende Lebensmittelkontrolle nicht wegfallen darf. Nach § 29 des Gesetzes bleiben deshalb die Bestimmungen des Nahrungsmittelgesetzes unberührt. Im übrigen, also abgesehen von diesen beiden Fällen, soll eine allgemeine Nachuntersuchung nicht mehr angeordnet werden dürfen. Überhaupt unberührt von § 20 bleibt die Befugnis der Polizei, in einzelnen Fällen, insbesondere beim Verdacht von Zuwiderhandlungen gegen die Fleischbeschauvorschriften, sowie aus Gründen des öffentlichen Wohles amtliche Nachuntersuchungen vornehmen zu lassen, dann erfordert es das praktische Bedürfnis, daß ihre Durchführung durch allgemeine Polizeivorschriften sichergestellt wird. Das geschieht am zweckmäßigsten durch die Anordnungen, daß alles eingeführte Fleisch vor dem Verkauf zur Untersuchung nach Maßgabe des § 20 Absatz 1 des Reichsgesetzes vorzulegen ist. Etwas anderes aber will auch die Polizeiverordnung vom 22. Februar 1905 nicht.

Das Kammergericht nimmt an, das Reichsgesetz bezwecke, die Freizügigkeit des einmal im Reiche untersuchten Fleisches zu sichern, und dieser Zweck werde durch Polizeivorschriften der fraglichen Art vereitelt. Allein die bezweckte Freizügigkeit geht nicht so weit, daß der Verkehr allen nach der Untersuchung eintretenden Gefahren ohne Unterschied preisgegeben werde. Daß der aus nachträglichen Veränderungen des Fleisches hervorgehenden Gefahr in gewissem Maße soll entgegengetreten werden dürfen, ergibt der gerade im § 20 Abs. 1 ausgesprochene Vorbehalt. Die vorbehaltene Befugnis ist auch keineswegs ohne Schranke. Wenn § 20 Abs. 1 Nachuntersuchungen nur zum Zwecke der Feststellung zuläßt, ob das Fleisch inzwischen verdorben ist oder sonst eine gesundheitsschädliche Veränderung seine Beschaffenheit erlitten hat, so bezieht er sich, wie das Wort „inzwischen“ erkennen läßt, nur auf solche Fälle, die wie die Einführung auswärts geschlachteten Fleisches, den Ablauf einer gewissen Zeit seit der ersten Untersuchung voraussetzen und eben deshalb die Gefahr in sich bergen, deren Abwendung durch den Vorbehalt ermöglicht werden soll.

Wollte man mit dem Kammergericht dieser Vorschrift den Sinn beilegen, daß die Behörden nur in einzelnen hierzu geeigneten Fällen solche Nachuntersuchungen sollen anordnen dürfen, dann wäre der Vorbehalt nicht erforderlich gewesen. Diese Befugnis war schon aus anderen Bestimmungen, insbesondere der durch § 29 des Gesetzes aufrecht erhaltenen Nahrungsmittelkontrolle abzuleiten.

Der § 20 Abs. 1 des Reichsgesetzes steht also der allgemeinen Anordnung von Nachuntersuchungen, die sich auf den dort angegebenen Zweck beschränken, nicht entgegen. Daß nur § 20 Abs. 2 und § 24 des Reichsgesetzes landesrechtliche Vorschriften ausdrücklich zulassen [Kammergericht in Jahrbuch 33 C. 81], führt nicht zu einem anderen Ergebnisse. § 20 Abs. 2 gestattet im Interesse der Gemeinden mit öffentlichen Schlachthäusern Ausnahmen von dem Grundsatze des Abs. 1; § 24 aber regelt die den Bundesstaaten eingeräumte Befugnis, Bestimmungen zu treffen, die über die Mindestforderungen des Reichsgesetzes hinausgehen.

In beiden Fällen handelt es sich also um landesrechtliche Vorschriften, die nicht schon durch die im Reichsgesetz ausgesprochenen Grundsätze gedeckt sind. Die Gültigkeit landesrechtlicher Vorschriften, die eine im Reichsgesetz selbst zugelassene Nachuntersuchung regeln, wird dadurch nicht berührt.

Die Entscheidungen des Bayerischen Obersten Landesgerichts Colmar, mitgeteilt in der deutschen Strafrechtszeitung 1. Jahrgang 1914, S. 146 und in der Juristischen Zeitschrift für Elsaß-Lothringen, Band 34, Seite 100 (vgl. auch Band 37, Seite 497), die sich bezüglich des § 20 Abs. 1 des Reichsgesetzes in ähnlichem Sinne aussprechen wie das Kammergericht, geben keinen Anlaß zu einer anderen Beurteilung.

Auch die besonderen Vorschriften des preußischen Landrechts stehen der Gültigkeit der Polizeiverordnung nicht entgegen. § 13 des preußischen Ausführungsgesetzes, auf den sich das Kammergericht stützt, weil nur er von Polizeiverordnungen spreche (Jahrbuch 33 C. 81), bezieht sich nur auf § 24 des Reichsgesetzes und ist daher ebenso wie diese Bestimmungen ohne Einfluß für die Beantwortung der Frage, in welcher Weise Nachuntersuchungen von Fleisch im Rahmen des § 20 Abs. 1 des Reichsgesetzes angeordnet werden dürfen. Nach § 5 Satz 1 des preußischen Ausführungsgesetzes sollen Schlachthausgemeinden (§ 20 Abs. 2 des Reichsgesetzes) in bezug auf die Nachuntersuchung des frischen, nicht im Schlachthaus ausgeschlachteten Fleisches lediglich die allgemeinen, nach § 20 Abs. 1 des Reichsgesetzes zugelassenen Befugnisse haben, sofern es sich um Fleisch handelt, das von einem tierärztlichen Beschauer amtlich untersucht worden ist. Läßt also § 20 Abs. 1 des Reichsgesetzes eine allgemeine Regelung durch Polizeivorschrift zu, dann gilt das gleiche nach dem Ausführungsgesetz. Nicht ausgeschlossen wird endlich die Zulässigkeit der Polizeiverordnung durch die Regelung, die für Gemeinden mit öffentlichen Schlachthäusern und Schlachthauszwang — zu diesen Gemeinden gehört nach der Feststellung des Urteils auch Erfurt — in dem Schlachthausgesetz vom 18. März 1868 mit seinen späteren Änderungen und im § 5 Satz 2 des Ausführungsgesetzes in der Fassung des Gesetzes vom 23. September 1904 (Gesetzsammlung Seite 257) erfolgt ist.

Nach § 2 Nr. 2 des ersteren Gesetzes kann nach Errichtung eines öffentlichen Schlachthauses durch Gemeindebeschluß angeordnet werden, daß alles nicht im öffentlichen Schlachthause ausgeschlachtete frische Fleisch in dem Gemeindebezirke nicht eher feilgeboten werden darf, bis es einer Untersuchung durch Sachverständige gegen eine zur Gemeindekasse fließende Gebühr unterzogen ist. Es kann zugegeben werden, daß diese und andere im § 2 im Interesse der Schlachthausgemeinden der Regelung durch Gemeindebeschluß freigestellten Anordnungen nur durch Gemeindebeschluß getroffen werden können. Allein daraus folgt nicht, wie das Kammergericht (Jahrbücher Band 35 C. 46) annimmt, daß Polizeiverordnungen, die aus gesundheitspolizeilichen Gründen Nachuntersuchungen ohne eine der Gemeinde zufließende Gebühr anordnen, ausgeschlossen sind. Gemeindebeschluß und Polizeiverordnung dienen verschiedenen Zwecken. Sie können daher, jede Vorschrift für ihren Zweck, nebeneinander bestehen. Die Zulässigkeit der Polizeiverordnung bestimmt sich nicht nach dem Schlachthausgesetz, sondern nach § 6 des Polizeiverwaltungsgesetzes und § 20 Abs. 1 des Fleischbeschaugesetzes und wird infolgedessen auch nicht dadurch berührt, daß § 5 Satz 2 des preußischen Ausführungsgesetzes die Zulässigkeit von Gemeindebeschlüssen beschränkt hat. Daß die Verordnung der Polizeiverwaltung in Erfurt vom 22. Februar 1905 in der Tat gesundheitspolizeiliche Zwecke verfolgt und nicht etwa bloß im finanziellen Interesse der Gemeinde und zur Umgehung des in § 5 Satz 2 des Ausführungsgesetzes enthaltenen Verbotes von Gemeindebeschlüssen erlassen ist, ergibt sich aus § 2 der Polizeiverordnung, wonach die Untersuchung kostenfrei erfolgt.

Die Polizeiverordnung ist demnach als gültig zu erachten und die Verurteilung des Angeklagten auch in dieser Richtung gerechtfertigt.

gez. Sabarth, Wiebe, Dr. Paul, Backs, Ditzen, Dr. Schultz, Oegg.

Kleine Mitteilungen.

— **Zur Frage der Ubiquität des Paratyphus B-Bazillus.** Ad. H. Clausnizer-Leipzig (Arch. f. Hygiene Bd. 80) hat Untersuchungen über das Vorkommen von Paratyphusbazillen in Wasser aus Brunnen und in Roheis angestellt. In 154 derartigen Proben wurden in keinem Fall Paratyphusbazillen gefunden, was nicht für die Ubiquität dieser Bakterien spricht. Die echten phatogenen Paratyphusbazillen werden deshalb mit großer Wahrscheinlichkeit nur von erkrankten Menschen oder von gesunden Bazillenträgern oder vom Tier auf den Menschen übertragen. In der Außenwelt dagegen spielen die Paratyphusbazillen eine ebenso untergeordnete Rolle, wie die Typhus- oder Dysenteriebazillen.

— **Neue Studien über die Pathologie der Trichinose.** Nach G. B. Gruber-Straßburg i. E. (M. m. W. 1914, Nr. 12) bedingt die Anwesenheit der Trichinellen in der Muskulatur eine Toxinwirkung gegenüber dem infizierten Organismus. Als Toxine kommen Zerfallsprodukte der Muskulatur und von den Trichinellen produzierte Stoffe in Betracht. Infolge dieses toxischen Reizes kommt es durch Reizung des Knochenmarks zur Blut- und damit zur Gewebseosinophilie. Die von Romanowitsch behauptete Toxizität des Serums trichinöser Tiere konnte nicht nachgewiesen werden. Die Annahme, daß es mit der Trichinellenwanderung zu einer enterogen entstandenen

Bakteriämie komme, ist im höchsten Grade unwahrscheinlich.

— **Über die Perforation des Darmes durch Askariden.** Zu der strittigen Frage, ob Askariden die Darmwand zu durchbohren vermögen, bemerkt Hermann Plew in Saarlouis (Arch. f. Kinderheilkunde, 62. Bd., 1./2. H.), die Darmwand könne durch Askariden primär geschädigt werden, nicht bloß an Stellen früherer Krankheitsveränderungen. Bei einem dreijährigen Kinde hatte ein Wurm das Jejunum durchbohrt und zu tödlicher eitriger Peritonitis geführt.

— **Ist der Tetanusbazillus grampositiv?** Nach H. Eymers Untersuchungen an acht verschiedenen Stämmen (Zbl. f. Bakt., I. Orig., Bd. 69, 1913, H. 1/2) färben sich — im Gegensatz zu den Angaben in den Lehrbüchern — nur ganz vereinzelte Stäbchen nach Gram, während sich die meisten nach Grams Färbemethode entfärben. Auch im Tierkörper überwiegen die gramnegativen Formen des Tetanusbazillus.

— **Fischfleischvergiftung durch Bakterien der Paratyphus - Enteritisgruppe.** Nach Reiner-Müller (Kiel-Köln) (M. m. W., 1914, Nr. 9) erkrankten in einem Haushalte gleichzeitig sechs Personen, die von gebratenem Aale genossen hatten, unter Erbrechen, Durchfällen und Fieber. Die Symptome hielten etwa neun Tage an. In Stücken des Aales sowie in Stuhlproben wurden reichlich Enteritisbakterien vom Typus Breslau gefunden. Müller hatte dieselben bereits 1911 einmal aus den Stühlen eines Kieler Mannes gezüchtet, der seine Krankheit auf den Genuß von Bratheringen zurückführte.

— **Leukämie bei notgeschlachteten Kälbern.** Aus dem Fleisch eines notgeschlachteten Kalbes, das mit hochgradiger Leukämie behaftet war, wurden, wie Ludwig-Zwickau im Jahresbericht 1913 über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen mitteilt, Reinkulturen von Bakterien gewonnen, die sich nach den Kulturmerkmalen und der Agglutination als Bac. enteritidis erwiesen. Es sei daher geraten, bei allen mit Leukämie behafteten Tieren, insbesondere wenn es sich um Notschlachtungen handle, die bakteriologische Untersuchung des Fleisches vorzunehmen.

— **Über Wohnungsdesinfektion bei Tuberkulose** hat K. Laubenheimer im Hygienischen Institut der Universität in Heidelberg umfangreiche Untersuchungen angestellt (Zschr. f. Hyg. Bd. 77. Ref. in Hyg. Rdsch. Nr. 19, 1914). Bei Wohnungsdesinfektion wegen Tuberkulose ist nach den amtlichen Vorschriften Formalin im Deutschen Reich, in Preußen und Württemberg gestattet, in Baden ausgeschlossen. Die vorgeschriebene Sublimatlösung von 0,1 Proz. Stärke ist schon 1906 von Flügge als unwirksam und durch 0,5proz. Lösung zu ersetzen bezeichnet worden. Dies hat Laubenheimer veranlaßt, eine vergleichende Prüfung der für Wohnungsdesinfektion bei Tuberkulose in Betracht kommenden Desinfektionsmittel anzustellen und auch Phobrol (Chlor-m-Kresol mit rizinolsaurem Kalium gemischt) mit in den Kreis seiner Untersuchungen zu ziehen. Um den Verhältnissen der Wirklichkeit nahe zu kommen, ließ er tuberkelbazillenhaltigen Auswurf in dicker Schicht auf glatten rohen Tannenholzbrettchen antrocknen; nachdem die Desinfektionsmittel hierauf eingewirkt hatten, wurde der Auswurf abgelöst und je zur Hälfte 2 Meerschweinchen unter die Haut geimpft, von denen eins nach 4, das andere nach 6 Wochen getötet wurde. Das Ergebnis war, daß weder Formaldehyd noch 0,1proz. Sublimat noch 5proz. Kresolseife selbst in 9 Stunden die Tuberkelbazillen im angetrockneten Auswurf abtöteten. Ganz unwirksam war 0,1proz. Sublimatlösung. Formaldehydgas in Verbindung mit 0,1proz. Sublimatlösung oder 5proz. Kresolseife ergab keine Verstärkung der Einzelwirkungen. Eine sichere Abtötung wurde nur mit 0,5proz. Sublimatlösung oder 2proz. Phobrollösung erzielt, wenn diese Desinfektionsmittel mindestens 5 Stunden einwirken konnten. Da das Phobrol wesentliche Vorzüge vor dem Sublimat besitzt, u. a. nicht giftig ist, nicht durch Eiweiß in seiner Wirkung gehindert wird, Metalle nicht angreift, in Wasser in jedem Verhältnis löslich und nicht teurer ist, so erklärt Laubenheimer das Phobrol nicht bloß für die Desinfektion bei Tuberkulose als besonders empfehlenswert, sondern überhaupt für alle Zwecke der Desinfektionspraxis. Die Mitführung nur eines einzigen Desinfektionsmittels würde eine bedeutende Erleichterung des Verfahrens für die Desinfektoren darstellen. — Walter Löwenstein-Hamburg-Barmbeck hat zur Frage der Wohnungsdesinfektion mit Formaldehyd (Zeitschr. f. Hyg. usw., Bd. 78, 2. Heft, 1914, Ref. Münch. med. Wochenschr. Nr. 43, 1914) festgestellt, daß bei der Herstellung der Testobjekte die betreffende Bakterienart nur in destilliertem Wasser aufzuschwemmen ist, da auch Kochsalzlösung schädigend wirkt. Die Desinfektionsdauer von 4 Stunden reicht aus, um oberflächlich sitzende Keime von Staphylokokken, Typhusbazillen, Diphtheriebazillen, Tuberkelbazillen, Streptokokken abzutöten. Sporen werden im trockenen Zustande bei 12 Stunden dauernder Einwirkung und bei gesteigerter Formalinmenge

in 50 Proz. der Fälle, in feuchtem Zustand in 88 Proz. der Fälle abgetötet. Sehr schwer werden Bakterien vernichtet, wenn sie in der nächsten Nähe von Heizkörpern sich befinden.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Heinr. Spekker, Veterinär d. R. (Tierarzt in Beuthen).
Richard Berndt, Kriegsfreiwilliger im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 53 (stud. med. vet., Berlin).
Hans Bode, Kriegsfreiwilliger im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 44 (stud. med. vet., Berlin).
Hans Stamp, Kriegsfreiwilliger im Landw.-Inf.-Regt. Nr. 11 (stud. med. vet., Hannover), erlag im Lazarett zu Neiße einer schweren Lungenentzündung.

Verwundet wurden:

Nordheim, Oberstabs- und Regimentsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 56.
Kurt Fröhlich, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 56.
Dr. P. Jacobs, Stabsveterinär d. R. im Res.-Fußart.-Regt. Nr. 9 (Tierarzt in Porz).
W. Stübbe, Veterinär d. R. im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 49 (Polizeitierarzt in Polzin).
Kurt Steinhoff, Unterveterinär d. R. im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 17 (Tierarzt in Hollingstedt), durch Sturz mit dem Pferde.
E. Donges, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 71.

Vermißt:

W. Kolanus, Veterinär in der 1. Landsturm-Eskadron (Tierarzt in Gollantsch).

Das Eiserne Kreuz erster Klasse

ist dem Hauptmann d. L. Randhahn, Schlachthofdirektor in Schwersenz, verliehen worden, nachdem er kurz zuvor das Eiserne Kreuz zweiter Klasse erhalten hatte und zum Bataillonsführer ernannt worden war. Randhahn ist der erste Tierarzt, dem diese hohe Auszeichnung zuteil geworden ist.

Mit dem Eisernen Kreuz wurden ausgezeichnet:

Dr. Eichler, Oberveterinär d. L. im Res.-Fußart.-Regt. Nr. 4 (Tierarzt in Ronneburg, S.-A.).
Otto Purtzel, Oberveterinär d. L. im Feldart.-Regt. Nr. 72 (Schlachthofinspektor in Schönsee).
P. Walter, Stabsveterinär d. R. im Res.-Fußart.-Regt. Nr. 20 (Tierarzt in Lich, Hessen).
Georg Jacob, Oberveterinär im 4. Garde-Feldart.-Regt.
Dr. Oskar Frank, Oberveterinär bei der II. Munitions-Kol.-Abtlg. (bisher im Drag.-Regt. Nr. 25, kommandiert zur chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover).
Dr. Haenisch, Veterinär d. R. in der Ersatz-Abtlg. des Feldart.-Regts. Nr. 34 (Tierarzt in Wreschen).
Professor Dr. J. Schmidt, Stabsveterinär d. L. bei der Etappen-Inspektion III (Medizinalrat, Direktor der medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden).
P. Schumann, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 78.
Joh. Müller, Oberveterinär im Ulan.-Regt. Nr. 5.
M. Fülbier, Oberveterinär d. R. (Schlachthofdirektor in Freiburg i. Schles.).
P. Barck, Veterinär im 1. Garde-Ulan.-Regt.
Dr. F. Mette, Veterinär d. R. (Tierarzt in Hettstedt).
Theodor Meschede, Unterveterinär (aus Kirchborchen).
W. Zimmermann, Oberveterinär d. R. (Bezirkstierarzt in Meßkirch).
Dr. Alfr. Hoffmann, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 7.
Rich. Barth, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 52.
Jul. Biesterfeld, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 71.
H. Hilderscheidt, Stabsveterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 43 (Stadttierarzt in Hamborn-Marxloh).
Georg Klinner, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 57.
W. Külper, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 62.
Otto Lehmann, Oberveterinär im Fußart.-Regt. Nr. 1.
Philipp Leistner, Veterinär d. R. (Tierarzt in Frankenhausen).
Willy Müller, Stabsveterinär im 2. Garde-Ulan.-Regt.
Dr. K. Trothe, Unterveterinär d. R. (Stadttierarzt in Weilheim a. d. Teck).
Ernst Wewer, Veterinär d. R. (Tierarzt in Cloppenburg).
Dr. K. Hertha, Oberveterinär d. L. (Polizeitierarzt in Berlin).
Dr. Osk. Worch, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Halle a. S.).
Otto Krüger, Oberveterinär d. L. (Kreistierarzt in Helmstedt).
Dr. J. Matschke, Stabsveterinär d. R. (Kreistierarzt in Berlin).
Dr. Kurt Rothenstein, Oberveterinär im Fußart.-Regt. Nr. 9).
Dr. Dunkel, Oberveterinär d. L. bei der Landwehr-Eskadron des IV. Armeekorps (Schlachthofdirektor in Stendal).
Dr. M. Bärner, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 12.
A. Zöllner, Stabsveterinär im Hus.-Regt. Nr. 7.
G. Hawich, Oberveterinär im Leib-Garde-Hus.-Regt.
Dr. Giese, Stabsveterinär bei der 1. Mun.-Kol.-Abt. des Gardekorps (bisher komm. zum Kais. Gesundheitsamt zu Berlin).
K. Reinhardt, Oberstabsveterinär im Hus.-Regt. Nr. 5.
Th. Breitenreiter, Stabsveterinär im Hus.-Regt. Nr. 5.
Dr. H. Zöger, Veterinär im Hus.-Regt. Nr. 5.
G. Habeck, Oberveterinär d. R. im Garde-Res.-Ulan.-Regt. (Schlachthoftierarzt in Berlin-Weißensee).
Dr. Julius Zanders, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Köln).
Georg Nickel, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 26.

Ludwig Winkel, Veterinär im Hus.-Regt Nr. 7.
Joh. Wernicke, Stabsveterinär d. R. (Tierarzt in Berlin).
Müther, Oberveterinär d. L. (Schlachthofdirektor in Paderborn).
Franz Schober, Oberveterinär beim Stabe der IV. Armee (bisher bei der Militär-Veterinär-Akademie in Berlin).
Joh. Hansmann, Stabsveterinär im Hus.-Reg. Nr. 8.
Jul. Simmat, Oberstabsveterinär (Kreistierarzt in Eisleben).
Ad. Wendler, Stabs- und Regimentsveterinär im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 25 (bisher bei der Militärlehrschmiede in Frankfurt a. M.).
A. Albrecht, Stabs- und Regimentsveterinär im Garde-Feldart.-Regt. Nr. 6 (bisher bei der Militär-Veterinär-Akademie in Berlin).
Dr. Emshoff, Stabsveterinär im Telegr.-Bat. Nr. 7.
Jaehnichen, Stabsveterinär im Ulan.-Regt. Nr. 18.
Andr. Palm, Unterveterinär d. R. im Bayr. Res.-Feldart.-Regt. (Tierarzt aus Blankenburg).
Dr. Paul H. Pöntzsch, Veterinär im Feldart.-Regt. Nr. 48.
Ewald Post, Stabsveterinär d. R. im 4. Garde-Feldartillerie-Regiment. (Polizeitierarzt in Berlin-Tegel).
Dr. Otto Puschmann, Veterinär im Hus.-Regt. Nr. 20.
O. Rehm, Stabsveterinär im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 23 (bisher im Train-Bat. Nr. 12).
Franz Schulze, Oberstabsveterinär im Sächs. Gardereiter-Regt.
Walter Semmler, Oberveterinär im Hus.-Regt. Nr. 18.
Karl Ewald Stütz, Oberveterinär im Ulan..-Regt. Nr. 17.
Weller, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 28.
Werrmann, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 48.
Goslar, Oberveterinär d. L. (Obertierarzt in Aachen.).
Dr. Löwe, Stabsveterinär d. R. im Feldart-Regt. Nr. 24 (Tierarzt in Hamburg).
Jörn, Stabsveterinär d. R. (Veterinärrat, Landestierarzt von Mecklenburg-Schwerin).
Fr. Schilling, Hauptmann d. Res. und Batterieführer (Schlachthofdirektor in Barmen).
R. Arfert, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 72.
Dr. Walter Greyer, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Chemnitz).
Rud. Pohl, Stabsveterinär d. R. (Schlachthofdirektor in Neiße).
Wilh. Wenderhold, Oberveterinär d. R. im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 22. (Tierarzt in Kirchhain, Bez. Cassel).
Dr. B. Knobbe, Oberveterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 26 (Kreistierarzt in Meine).
F. W. Heydt, Stabsveterinär in einem Res-Feldart.-Regt., bisher im Feldart.-Regt. Nr. 84.
Leo Lang, Stabsveterinär d. L. im 2. Bayer. Res.-Fußart.-Regt. (städt. Tierarzt in Frankfurt a. M.)
Dr. Heinr. Mammen, Veterinär d. Res. (Tierarzt in Oldenburg i. Gr.).
Ad. Behnke, Stabsveterinär d. R. im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 16. (Kreistierarzt in Daun).
Max Pichel, Stabsveterinär (Schlachthoftierarzt in Bernstadt, Schles.).
W. Puschke, Veterinär d. R. (Tierarzt in Pritzwalk).
Fr. Reu, Stabsveterinär d. R. (Verbandsinspektor beim Viehversich.-Verband in Karlsruhe).
Dr. Daniel Holzapfel, Oberveterinär im Fußart.-Regt. Nr. 9.
Fr. Zimmermann, Unteroffizier d. R. im 1. Bayerischen Inf.-Regt. (cand. med. vet. aus Endorf).
Dr. Backmund, Stabs- und Regimentsveterinär im 5. Chev.-Regt.
Heinr. Dreymann, Stabsveterinär (Schlachthofdirektor in Castrop).
Dr. Gehne, Veterinär d. R. im Sächs. Res. Ulan.-Regt. (Repetitor an der chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover).
Dr. Fr. Lütje, Veterinär d. R. b. d. Res.-Inf.-Mun.-Kol. 4 des 12. Res.-Korps (Assistent am Hygien. Institut der Tierärztl. Hochschule zu Hannover).
Fr. Bertram, Oberveterinär d. R. im Res.-Fußart.-Regt. Nr. 7 (Tierarzt in Soest).
Dr. Fromme, Oberveterinär d. R. (Kreistierarzt in Saarlouis).
H. Bresser, Oberveterinär d. L. und stellvertretender Regimentsveterinär (Tierarzt in Duisburg).
Leinemann, Stabsveterinär d. R. (Obertierarzt in Essen), zurzeit verwundet in der Heimat.
C. Reske, Oberveterinär im Husaren-Regiment Nr. 10.
Paul Hesse, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Seegefeld b. Spandau).

— Fürsorge für die Familien der im Felde stehenden Kollegen.

Die Mitglieder des Ausschusses der preußischen Tierärztekammern versammelten sich am Sonntag, den 22. November, auf Einladung ihres Vorsitzenden, des Herrn Geheimrats Dr. Esser, im Hörsaal des hygienischen Instituts der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover zu einer Besprechung darüber, wie die Fürsorge für die Familien der im Felde stehenden Kollegen zu organisieren sei. Sämtliche Mitglieder des Ausschusses bzw. ihre Stellvertreter waren mit alleiniger Ausnahme der Vertreter für die ost- und westpreußische Kammer der Einladung gefolgt. Zu der Versammlung waren ferner noch die Vertreter der drei großen tierärztlichen Verbände eingeladen und waren hierfür erschienen: Herr Regierungs- und Geh. Veterinärrat Lothes als Vorsitzender des Deutschen Veterinärrats, Herr Direktor Dr. Marks als Vorsitzender der Wirtschaftsgenossenschaft Deutscher Tierärzte und Herr Dr. Brandt, Kassierer des Reichsverbandes der deutschen Gemeinde- und Schlachthoftierärzte, in Vertretung des Vorsitzenden dieses Verbandes, Außerdem waren noch erschienen der größte Teil des Professorenkollegiums der Hochschule unter Führung Sr. Magnifizenz des

Herrn Rektors, Professors Dr. Malkmus, und ein großer Teil Kollegen aus der näheren oder weiteren Umgebung von Hannover. Nach einer gründlichen Aussprache und Beleuchtung des Verhandlungsgegenstandes von allen möglichen Seiten wurden folgende Beschlüsse gefaßt:

I. Die Organisation soll sich nur auf das Königreich Preußen erstrecken, und sollen die Unterstützungen, um keine Zersplitterung aufkommen zu lassen, nur vom Kammerausschuß gegeben werden. Die von den einzelnen Kammern gesammelten Beträge sollen zu diesem Zwecke an den Ausschuß der preußischen Tierärztekammern bzw. an die von demselben zu bezeichnende Stelle eingesandt werden.

II. Darlehen sollen nicht gegeben werden, da dafür die Mittel zu gering sein würden, sondern nur Unterstützungen, und zwar in ähnlicher Weise, wie sie der „Unterstützungsverein für Tierärzte" bislang gegeben hat.

III. Der Kammerausschuß hat das Recht, sich aus der Zahl der preußischen Tierärzte zu kooptieren, und zwar höchstens um drei Mitglieder.

IV. Der Kammerausschuß wird beauftragt, die in den einzelnen Provinzen Preußens bestehenden Vereine um Zuschüsse zu den Sammlungen anzugehen und die Kriegsunterstützung in die Wege zu leiten.

Elze, im November 1914.

Der Protokollführer: Machens.

— **Schmaltz wieder ins Feld gezogen.** Geheimrat Professor Dr. Schmaltz ist nach Ausheilung seiner Verwundung in Berlin zu seinem Regiment zurückgekehrt.

— **Für die Pferdezucht in Belgien** ist von dem deutschen Generalgouvernement in Brüssel ein Ausschuß zur Prüfung und Behandlung aller die belgische Pferdezucht betreffenden Fragen gebildet worden. Der Ausschuß besteht aus dem Major von Bredow, dem Rittmeister d. L. Geh. Reg.-Rat Kaufmann und dem Oberstabsveterinär d. L. Geh. Reg.-Rat Professor Dr. v. Ostertag.

— **Zum Verbot des vorzeitigen Schlachtens.** Der Regierungspräsident in Oppeln soll der „Allg. Fleischer-Ztg." zufolge eine Bekanntmachung dahin erlassen haben, daß eine Erlaubnis zur Schlachtung von Kälbern unter 75 kg und von weiblichen Rindern unter 7 Jahren fortan nicht mehr erforderlich sei, da ein Bedürfnis zu dem bisherigen Schlachtverbote nicht mehr vorliege.

— **Fernbleiben eines Angestellten bei ansteckender Krankheit im Heim.** Eine Entscheidung, die von allgemeinem Interesse, namentlich auch für Verwaltungsbehörden ist, hat vor einiger Zeit die erste Kammer des Berliner Kaufmannsgerichts getroffen. Eine Metallwarenfirma hatte gegen einen Gehilfen die sofortige Entlassung ausgesprochen, weil er nach ihrer Ansicht nicht genügend entschuldigt gefehlt hätte. Der Grund des Fehlens war der gewesen, daß in der Familie des Klägers die Masern herrschten. Mehrere seiner Kinder lagen an Masern krank danieder. Wie der Kläger ausführte, habe er sich für verpflichtet gehalten, wenigstens in den Tagen, in denen die größte Ansteckungsgefahr bestand, dem Geschäfte fernzubleiben. Es seien im Geschäfte Mitangestellte, die selber Kinder haben oder im Haushalt mit Kindern zusammenkommen, und die Gefahr der Übertragung der Krankheit auf andere Kinder sei dadurch in erhöhtem Maße gegeben. Sein Verantwortungsgefühl gegenüber seinen Mitmenschen verbiete ihm, die infektiöse Krankheit weiter zu verschleppen. Das Kaufmannsgericht trat dieser Meinung bei und sprach seine Auffassung dahin aus, daß die Beklagte es dem Kläger nicht verübeln konnte, wenn er wegen der Masernerkrankung nicht ins Geschäft kam. Es sei sogar, so meinte der Vorsitzende, anerkennenswert vom Kläger, wenn er sein möglichstes dazu tue, um einer Übertragung der Krankheit auf andere vorzubeugen.

Personalien.

Gewählt: Wilhelm Ertle wurde zum Schlachthoftierarzt in Dortmund ernannt.

Todesfall: Schlachthoftierarzt Georg Richter in Lissa (Posen).

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Breslau: Aushilfstierarzt sofort. 225 M monatlich.

Heilbronn a. N. II. Tierarzt für Ende Dezember. 250 M. Eintritt auch sofort.

Wurzen: Tierarzt zur Ausübung der ambulatorischen Fleischbeschau während des Krieges. Privatpraxis ausgeschlossen. Bewerbungen an den Magistrat.

Zerbst (Anhalt): Hilfstierarzt. Meldungen an den Magistrat.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. | 1. Januar 1915. | Heft 7.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5.— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man **während der Tätigkeit des Herrn Geh. Regierungsrats Prof. Dr. von Ostertag im Felde**

an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10

zu senden.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. 1. Januar 1915. Heft 7.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Die Bedeutung des Milchzuckers für die hygienische Beurteilung der Milch.

Von
A. Gabathuler,
Bezirks-Tierarzt in Davos und Laboratoriums-Vorsteher der Allgemeinen Davoser Kontroll- und Zentral-Molkerei, A.-G. in Davos-Platz.

In den letzten Jahren ist die milchwirtschaftliche Literatur durch eine große Anzahl von Arbeiten bereichert worden, welche den Zweck hatten, auf Grund der in der Milch aufgefundenen Fermente oder Enzyme den Gesundheitszustand der Milch zu bewerten. Von allen diesen hygienischen Milchuntersuchungsmethoden hat sich die Katalaseprobe als die zuverlässigste erwiesen, namentlich dann, wenn sie mit der Tromsdorffschen Leukozytenprobe verbunden wird und weiter ergänzt wird durch die bakterioskopische Untersuchung des gefundenen Sedimentes. Wenn man in der angedeuteten Weise die Leukozytenprobe mit der Katalasebestimmung verbindet, wird man mit größter Sicherheit die originäre Katalase, die ihren Ursprung in der Milchdrüse hat, von sekundär eingetretener, durch Bakterienwachstum in der Milch entstandener, unterscheiden können. Man wird so auch in der Lage sein, diejenige Katalase, die durch Blutaustritt aus den Gefäßen (Zerreißungen kleinster Blutgefäße sind bekanntlich sehr häufig) entsteht, von derjenigen zu unterscheiden, die auf entzündliche Vorgänge in der Milchdrüse zurückzuführen ist. Die Farbe des Sedimentes wird uns Aufschluß geben, welcher Natur die ausgeschleuderte Masse ist. Ist diese Farbe rein weiß, so wird der Hauptbestandteil des Sedimentes aus ausgefälltem Kasein bestehen, gelbe Farbe deutet auf Eiter, kleine rote Streifen deuten auf Defekte der Blutgefäße infolge mechanischer Einwirkung.

Alle diese Momente sind in vielen Arbeiten besprochen worden, und auch ich habe mich in der Leipziger Milchzeitung, Nr. 17, 18, 1910, und in C. Himmel: Die Milchversorgung des Kurortes Davos 1911, eingehend über diese Frage geäußert. Es würde zu weit führen, wenn ich alle Schlußfolgerungen der Arbeiten, die dieser Materie gewidmet waren, streifen wollte. Eine schöne Anzahl dieser Abhandlungen entstammten tierärztlicher Erfahrung. Soviel mir bekannt ist, haben sich alle diese Arbeiten damit begnügt, festzustellen, daß mit einem hohen Katalasegehalt eine vermehrte Ausscheidung von Leukozyten und bestimmte Bakterienfunde in der Milch einhergehen. Vielfach sind auch klinisch wahrnehmbare Veränderungen an den Milchdrüsen mitverzeichnet worden. Bakteriologische und klinische Untersuchungen haben den abnorm hohen Katalasebefund gestützt.

Von vielen Seiten ist darauf hingewiesen worden, daß die Katalase schon Veränderungen anzeigt, die makroskopisch an der Milch und klinisch an der Milchdrüse noch nicht wahrgenommen werden können; ich habe diese Tatsache durch viele eigene Untersuchungen bestätigt gefunden. Ich habe mir nun gesagt, daß, wenn die erhöhte Katalase der Ausdruck einer gestörten Funktion der Milchdrüse

sein soll, so muß auch das Produkt dieser Drüse, die abgesonderte Milch, in substantieller Hinsicht von der der gesunden Drüse abweichen. Nachdem uns die physiologische Chemie gelehrt hat, in welcher Weise die Körperzellen Aufbau und Abbau der verschiedensten Nährsubstanzen vorzunehmen vermögen, die dem besten Chemiker nicht gelungen sind, dürfen wir doch auch annehmen, daß kranke Körperzellen, in unserem Falle die Zellen der Milchdrüse, nicht mehr imstande sind, die volle Arbeit zu leisten wie gesunde Zellen, und das Resultat wird im abgesonderten Produkt zu finden sein.

Es fragte sich nun, welche Substanz der Milch sich am besten eignete, um dieser Frage auf den Grund zu kommen.

Da es eine altbekannte Tatsache ist, daß die Milch aus veränderten Drüsen nicht gleich süß, sondern salzig schmeckt, wäre es nahe gelegen, den veränderten Salzgehalt einer solchen Milch als Mittel zu benutzen, um zum Ziele zu gelangen. Nun ist aber die quantitative Bestimmung der einzelnen Salze in der Milch eine umständliche Arbeit, und es würde dadurch eine größere Menge von Untersuchungen einen solchen Zeitverbrauch darstellen, daß diese Methode für die Praxis nicht in Betracht kommen könnte. Der salzige Geschmack der Milch aus einer Drüse mit gestörter Funktion könnte aber neben dem Zunehmen der Natriumsalze und der Chloride auch noch seinen Grund haben in der verminderten Menge des Milchzuckers. Derselbe kann mit den heutigen Untersuchungsinstrumenten für die Praxis genügend genau und leicht bestimmt werden.

Der Gedanke, aus dem Lichtbrechungsvermögen des Serums, das ja hauptsächlich nur Wasser, Milchzucker und die Salze enthält, Schlüsse auf den Gesundheitszustand des betreffenden Milchtieres zu ziehen, ist nicht etwa neu.

Auf dem internationalen milchwirtschaftlichen Kongreß in Brüssel vom 8./11. September 1903 hielt Assistent Maximilian Ripper einen Vortrag über eine rasche Methode zur Erkennung der Milch von kranken Tieren, und zwar durch Bestimmung des Brechungsexponenten des Milchserums. Die von Ripper aufgestellte Behauptung hat in milchwirtschaftlichen Kreisen großes Aufsehen erregt und dann eine große Anzahl von wissenschaftlichen Nachprüfungen hervorgerufen, die sie aber nicht bestehen konnte.

Ein wahrer Kern hat in der Ripperschen Theorie doch gesteckt, nur hätte R. an Stelle des Gesundheitszustandes des betreffenden Milchtieres dessen Milchdrüse setzen sollen. Gewiß werden schwere Allgemeinerkrankungen, namentlich mit Fieber verbundene, auch auf die Zusammensetzung der Milch von Einfluß sein, aber immerhin nicht derart, daß solche Abweichungen von der Norm für die hygienische Milchbewertung von Nutzen sein könnten. Ripper stellte auf Grund von 104 Untersuchungen von Milch kranker Kühe die Behauptung auf: „Der Brechungsexponent des Milchserums sei ein Kriterium, ob eine Milch von gesunden oder kranken Tieren stammt. Im Gegensatze zu den normalen Brechungsexponenten (1,3430 bis 1,3442) zeige das Milchserum bei tuberkulösen Kühen Brechungsindexe von 1,3410—1,3427, bei fiebernden Kühen von 1,3415—1,3425 und bei Maul- und Klauenseuche solche von 1,3418—1,3420 bei 15 ° C.“

Franz Ertel, technischer Assistent der Wiener Molkerei, hat die Methode Rippers nachgeprüft an 31 Kühen, von denen mindestens 16 krank waren, und konnte folgende Schlußfolgerung aufstellen:

„1. Im großen und ganzen zeigt der Brechungsexponent der Milch von gesunden Kühen — nach dieser Richtung haben wir außer den hier angegebenen noch zahlreiche Untersuchungen gemacht — nur geringe Schwankungen, geht jedoch über die von Ripper angegebenen

Grenzen (1,3430—1,3442) hinaus, und zwar nach oben sehr häufig, nach unten selten.

2. Die Milch von evident kranken Kühen zeigte bei unseren Untersuchungen sehr häufig hohe Brechungsexponenten über 1,3440.

3. Die Brechungsexponenten der verschiedenen Gemelke ein und desselben Tages und ein und derselben Kuh zeigten häufig große Schwankungen, und anscheinend bei kranken Kühen mehr als bei gesunden.

4. Die Rippersche Behauptung, daß sich die Milch von tuberkulösen Kühen mit Sicherheit am niedrigen Brechungsexponenten des Serums erkennen lasse, bewahrheitet sich hier nicht. Nach unserer Ansicht ist diese Methode für die angegebenen Zwecke vorläufig unbrauchbar.

5. Dazu kommt noch, daß die Methode ziemlich empfindlich ist. Die Genauigkeit ist zwar weniger abhängig von der Temperatur und der Bereitung des Serums als von der Übung und Gewandtheit des Untersuchenden. Sie würde, wenn sie richtig wäre, sich aus diesem Grunde nur für Laboratorien, nicht aber für die Hand des praktischen Landwirtes eignen."

Ripper hat bei kranken Tieren verminderte Brechungsexponenten gefunden. Ertel fand häufiger höhere, seltener niedrigere Werte bei gesunden Kühen als die von Ripper angegebenen. Bögold und Stein haben die Asche von gesunder und von salziger Milch untersucht und folgende Werte gefunden:

	K_2O	Na_2O	CaO	MgO	P_2O_5	SO_3	Cl
Gesunde Milch I	20,59	13,02	21,55	2,72	26,42	3,66	15,58
Salzige Milch II	21,69	14,97	20,93	2,21	22,02	3,48	18,65
Salzige Milch III	10,96	33,17	11,70	2,16	15,63	6,73	25,23
Salzige Milch IV	11,09	31,29	14,61	1,16	15,34	3,92	29,19

Steinegger und Allemann fanden folgende Zusammensetzung der Milchasche:

	K_2O	Na_2O	CaO	MgO	Fe_2O_3	SO_3	P_2O_5	Cl
	8,94	36,54	7,44	1,74	0,21	1,34	17,38	33,63
V. Storch fand bei einer kranken Drüse	5,08	42,37	—	—	—	—	8,76	44,64
gesunden Drüse	12,64	21,79	—	—	—	—	22,22	27,99

Aus allen diesen Befunden geht hervor, daß die Milchasche aus einer kranken Drüse im Kali-, Kalk- und Phosphorsäuregehalt zurückgeht, während der Natrium- und Chlorgehalt stark zunimmt. Die Asche der kranken Milch nähert sich somit stark dem Blutaschegehalt.

Die in ihrer Funktion gestörten Drüsenzellen können nicht mehr so sorgfältig die Auswahl der notwendigen Salze treffen.

An Hand der Söldnerschen Tabelle über die Zusammensetzung der Milchsalze habe ich dann die Zusammensetzung der Milchsalze der anomalen Milch unter IV. von Bögold und Stein umgerechnet und folgende Zahlen ermittelt:

	Normale Milch: Prozent der Salze	Anomale Milch: Prozent der Salze
Chlornatrium	10,62	25,0
Chlorkalium	9,16	5,0
Monokaliumphosphat	12,77	12,77
Dikaliumphosphat	9,22	9,22
Kaliumzitrat	5,47	5,47
Dimagnesiumphosphat	3,71	3,71
Magnesiumzitrat	4,05	2,0
Dikalziumphosphat	7,42	4,0
Drikalziumphosphat	8,90	5,0
Kalziumzitrat	23,55	16,0

Die Zahlen für die anomale Milch dürften nur annähernd genau sein, immerhin wird das Chlornatrium als Hauptteil der Veränderung bei der Geschmacksprobe stark ins Gewicht fallen.

Diese Salze habe ich in entsprechender Menge in destilliertem Wasser aufgelöst oder fein verteilt und dann den Geschmack durch Kosten ermittelt. Diejenige Probe, die aus den Salzen der anomalen Milch stammte, schmeckte etwas salziger, rässer als diejenige aus der normalen Milch. Der Unterschied war klein, aber doch bemerkbar; ich möchte aber betonen, daß dieser Geschmack nicht demjenigen entspricht, den man bei der Degustation der Milch findet, weil hier eben nur Wasser und Salze, dort aber noch eine Menge anderer Substanzen mitvereinigt sind.

Der anomalen Milchsalzlösung habe ich dann 3,8 Proz. Milchzucker, der

normalen Milchsalzlösung 4,6 Proz. Milchzucker zugesetzt. Der salzige Geschmack ist bei beiden Proben stark verdrängt worden durch die Süßigkeit des Zuckers, jedoch war die Probe der normalen Salz- und Zuckerlösung süßer als die andere. Ferner habe ich dann der anomalen Milchsalzmischung normalen (4,6 Proz.) Zuckergehalt beigefügt und gefunden, daß der Geschmack nur in sehr minimaler Weise von dem der normalen Salz- und Zuckermischung abweicht.

Ich habe somit aus diesen Versuchen die Überzeugung gewonnen, daß der salzige Geschmack einer kranken Milch zum größten Teil abhängig ist von dem verminderten Milchzuckergehalt und zum kleinern Teil von einer Vermehrung des Chlornatriums und anderer Salze.

Wenn man bedenkt, daß in einem Liter normaler Milch etwa 0,8 g Chlornatrium, in einem Liter kranker Milch dagegen etwa 2 g vorhanden sind, daß die Differenz aber in unserem gebrauchten Beispiel an Milchzucker der gesunden Milch gegenüber der kranken 8 g pro Liter beträgt, so wird man das Überwiegen des Zuckergeschmacks begreifen.

Wenn den Drüsenzellen schon eine heikle Arbeit bei der Auswahl und der Quantität der in die Milch übergehenden Salze zukommt, muß diese Arbeit gewiß noch schwieriger sein bei der Bildung des Milchzuckers. Nach den heutigen Kenntnissen der physiologischen Chemie dürfen wir mit Sicherheit annehmen, daß der Milchzucker durch die Zellen der Milchdrüse aus der Glukose des Blutes gebildet wird. Daß eine kranke Drüse diese Arbeit nicht in dem Maße und vielleicht auch nicht in dieser Vollkommenheit zu leisten vermag wie eine gesunde, darf man wohl mit Recht annehmen. Weil einzelne Salze in vermehrter, andere in verminderter Menge von der kranken Drüse in die Milch abgeschoben werden, dürfen wir nicht annehmen, daß es sich bloß um ein gewöhnliches Transsudieren oder Diffundieren handelt, sondern daß die Zellen in krankem Zustand nicht mehr die Fähigkeit besitzen, die richtige Auswahl und das richtige Mengenverhältnis zu treffen. (Fortsetzung folgt.)

Ein Fall von lymphatischer Leukämie beim Schwein.

Von
Dr. **Otto Raschke.**
Städtischem Tierarzt in Magdeburg.

Beim Menschen ist die Leukämie zuerst 1845 von Virchow als selbständige Krankheit erkannt und studiert worden. Von ihm stammt auch die Bezeichnung „Leukämie" (λευκός = licht, weiß, τὸ αἷμα = das Blut, richtiger Leuchaemie) (1). Ungefähr zehn Jahre später hat Leisering (2) ihr Vorkommen bei Tieren nachgewiesen. Im Verlaufe der folgenden Jahrzehnte ist die Weißblütigkeit des öfteren, aber im Verhältnis zu der Häufigkeit der anderen Tierkrankheiten doch noch recht selten zur Beobachtung gelangt. Dies gilt allerdings nicht für alle Haustiere in dem gleichen Grade; so kommt die Leukämie beim Hunde in weitaus mehr Fällen vor als bei den übrigen Tieren. Nach Hutyra-Marek (3) fand Sommer in der tierärztlichen Literatur bis zum Jahre 1889 nur 5 Fälle von Weißblütigkeit beim Schwein. Die Fleischbeschau, die eine genaue Übersicht über die Häufigkeit der einzelnen Krankheiten bei Schlachttieren und ihre Verteilung auf die einzelnen Tiergattungen gewährt, zeigt uns, daß auch heutigen Tages noch die Leukämie ein bei Schweinen seltener Schlachtbefund ist. Diese Tatsache veranlaßt mich, einen gelegentlich der Fleischbeschau zur Beobachtung gelangten typischen Fall von Leukämie beim Schwein zu beschreiben.

Bei der gewerbsmäßigen Schlachtung fiel dem Fleischer beim Herausschneiden der Zunge eine bedeutende Schwellung der Kehlgangslymphknoten auf und

erweckte den Verdacht auf Milzbrand, der in lokaler Form in den Kehlgangslymphknoten im Laufe des letzten Jahres einige Male konstatiert werden konnte. Da dieser Verdacht bereits bei makroskopischer Untersuchung unbegründet erschien, wurde die weitere Ausschlachtung des Tieres veranlaßt. Die Organe des in Rede stehenden Tieres boten folgendes interessante pathologisch-anatomische Bild.

Die Größe der Milz stand in keinem normalen Verhältnis zu der Größe des Tieres (Schlachtgewicht 49 kg). Die Länge dieses Organes betrug 55 cm, die übrigen Durchmesser (Dicken- und Breitendurchmesser) waren in demselben Verhältnis vergrößert, so daß die allgemeine Konfiguration der Milz nicht verändert erschien. Die Konsistenz der Milzpulpa war weicher als normal; ihre Farbe erinnerte an Himbeergelee. Auf der Schnittfläche zeigte das Parenchym ein gekörntes Aussehen.

An der Leber waren das Auffallendste ihre bedeutende Größe und ihr Gewicht von 9,5 kg, das ist fast der fünfte Teil des Schlachtgewichtes, während normaliter nach Ellenberger-Baum (4) das Gewicht der Leber $^1/_{40}$ des Schlachtgewichtes beträgt. Nicht nur die Zwerchfell-, sondern auch die Eingeweidefläche war konvex, so daß das sonst platte Organ voluminöser geworden war. Die Ränder erschienen stumpf. Es war hierdurch eine zwar nicht wesentliche, aber doch auffallende Formveränderung des Organes zustande gekommen. Die Konsistenz war weich, aber nicht beträchtlich vom Normalen abweichend. Die Oberfläche und auch die Schnittflächen zeigten einen graurοten Farbenton. Die Acini traten auf der Schnittfläche deutlich in die Erscheinung, auch die Zentralvene konnte man genau erkennen. Die Größe der Leberlymphknoten kam fast der eines Hühnereies gleich.

Ein ähnliches Verhalten wie die Leber zeigten auch die Nieren. Wie bei den beiden beschriebenen Organen war auch bei ihnen die Volumenzunahme recht beträchtlich. Vor allen Dingen erschien durch die leukämische Schwellung entsprechend der Form dieses Organes der Dickendurchmesser der Nieren bedeutend vergrößert. Die Farbe der leukämisch infiltrierten Nieren war gelb, stellenweise gelbrot; die Konsistenz war bedeutend weicher als die gesunder Nieren. Die dazugehörigen haselnußgroßen Lymphknoten überstiegen also die normale Größe um das Mehrfache. An den übrigen Teilen des Harn- und Geschlechtsapparates konnten keine weiteren pathologischen Veränderungen wahrgenommen werden.

Der lymphatische Apparat der Magendarmwand war ohne hyperplastische Erscheinungen. Die Gekröslymphknoten waren walnußgroß und größer geworden und lagen zu einem scheinbar kontinuierlichen Strang verschmolzen in dem in ganz geringer Menge vorhandenen Gekrösfett.

Bauchfell und Brustfell waren glatt glänzend und durchscheinend. Der graurot gefärbte Herzmuskel war von festweicher Konsistenz. Am Endokard zeigten sich einige stecknadelkopfgroße, grauweiße Knötchen. Die Lungen fielen durch ihre walnuß- bis doppeltwalnußgroßen Lymphknoten und das pathologisch veränderte interlobuläre Bindegewebe auf; letzteres erschien an einzelnen Partien durch die eingeschwemmten Lymphozyten vermehrt.

Die geschwollenen und im Durchschnitt kastaniengroßen Fleischlymphknoten (die linke Bugdrüse war kleinapfelgroß) fühlten sich weich, wie mit Quecksilber gefüllte Säckchen an. Die ungefähr auf das Zehnfache vergrößerten Lendendarmbeinlymphknoten waren zu knolligen Konglomeraten verschmolzen. Die Schnittfläche der Organ- und Fleischlymphknoten wies eine vollständig weiße Farbe auf. Durch geringen Druck ließen sich die Lymphknoten fast gänzlich zu einem dickmilchigen Saft zerdrücken. Das Knochenmark der Röhrenknochen zeigte das gleiche graurote, himbeergeleefarbene Aussehen wie die Milzpulpa.

Das Blut unterschied sich durch seine blaßrote und opake Farbe wenn auch nur geringgradig von dem dunkleren Blut gesunder Tiere. Bei der mikroskopischen Untersuchung des Blutes konnte man in einem Gesichtsfeld 80-90 Lymphozyten sehen. Diese numerisch so außerordentlich vermehrten Lymphozyten bedingten als maßgebender Faktor das veränderte Aussehen des Blutes. Nach der Art der gefundenen weißen Blutelemente handelte es sich demnach im vorliegenden Falle um die lymphatische Form der Leukamie (Leukaemia lymphatica).

Da bei dem sehr schlechten Nährzustand des Tieres (der Rückenspeck betrug nur 4 mm, das retroperitoneale Fettgewebe war fast vollständig geschwunden) außer den leukämischen Veränderungen am gesamten Tierkörper mittelgradige Erscheinungen von Gelbsucht vorlagen, wurde der Tierkörper als untauglich zum Genusse für Menschen erklärt (§ 33 Nr. 14 u. 17 B. B. A).

Literatur:
1. Roths klinische Terminologie, 8. Aufl. 1914. S. 238.
2. Bericht über das Veterinärwesen im Königr. Sachsen 1858. 35; 1861. 45; 1865. 29.
3. Hutyra-Marek, Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere, 3. Aufl. I. Band S 867.
4. Ellenberger-Baum, Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere, 11. Aufl. 1906 S. 468.

Referate.

Joest und Emshoff, Studien über die Histogenese des Lymphdrüsentuberkels und die Frühstadien der Lymphdrüsentuberkulose.

(Virchows Archiv, Bd. 210. 1912. S. 188.)

Joest, Zur Histogenese der Lymphdrüsentuberkulose.

(Verhandl. der Deutschen Pathologischen Gesellschaft, 15. Tagung. 1912. S. 101.)

Vergleichende Untersuchungen an experimentell infizierten Meerschweinchen und an spontan tuberkulösen Rindern führten zu dem Ergebnis, daß die Lymphdrüsentuberkulose in ihren Frühstadien eine ausgesprochen herdförmige Erkrankung ist, ausgehend von den feinen Gewebszellen, und zwar von den zelligen Elementen des Stützgerüstes-(Retikulumzellen), die sich durch mitotische Teilung vermehren. Die Herde bestehen im wesentlichen aus Epithelioidzellen, sie stellen jüngste Lymphdrüsentuberkel dar. Das eigentliche Lymphdrüsenparenchym beteiligt sich nicht an der Erkrankung; seine Elemente, die Lymphozyten, gehen im Bereiche der tuberkulösen Neubildung degenerativ (durch Pyknose) zugrunde. Außerhalb des Tuberkels verhält sich das Parenchym normal, im besonderen zeigt es keine Hyperplasie.

Die Veranlassung zur Entstehung des Lymphdrüsentuberkels liegt darin, daß durch die Stoffwechselprodukte des Tuberkelbazillus die Lymphozyten geschädigt und die Zellen des Retikulums zur Proliferation angeregt werden.

Weiterhin bewiesen diese Versuche von neuem, daß von einer Potenz der Tuberkelbazillen im Lymphdrüsengewebe nicht die Rede sein kann, d. h. jede Lymphdrüse, die einen positiven Tierversuch ergab, zeigte auch typische tuberkulöse Veränderungen.

Hinsichtlich der Wirkung der beiden Bazillentypen auf das Meerschweinchen ergaben sich bemerkenswerte Unterschiede. Beim Typus humanus waren die Bazillen bereits drei Tage nach der Infektion in den korrespondierenden Lymphdrüsen nachweisbar, während sie beim Typus bovinus erst 5—6 Tage post infectionem auftraten. Dem entsprechend fanden sich auch die ersten spezifischen Veränderungen (jüngste Epithelioidzelltuberkel, Primärtuberkel) beim Typus humanus um einige Tage früher als beim Typus bovinus. Die spezifischen Veränderungen in den Lymphdrüsen zeigten insofern noch Unterschiede, als die Infektion mit dem Typus humanus mit dem Auftreten zahlreicher Mitosen und zahlreicher Tuberkelbazillen verbunden war, während bei der Infektion mit dem Typus bovinus Mitosen sowie Tuberkelbazillen nur spärlich nachweisbar waren. Schließlich zeigten die Tuberkelbazillen in den Schnittpräparaten die bekannten morphologischen Differenzen der beiden Bazillentypen: humane Bazillen dünn und lang, bovine Bazillen dick, plump und kurz. Alle diese Unterschiede müssen ihre Ursache in fundamentalen Differenzen der beiden Bazillentypen haben (Differenz in der Einrichtung ihres Bakterienprotoplasmas).

Poppe.

Ehrlich, C., Beitrag zur Ätiologie der chronischen, eitrig-granulösen Krankheitsprozesse im Gesäuge der Schweine (Aktinomykose).

(I.-D. Leipzig 1912.)

Die in 83 Fällen durchgeführte bakteriologische Untersuchung von chroni-

schen, eitrig-granulösen Prozessen im Euter von Schweinen, die pathologisch-anatomisch das Bild der Aktinomykose boten, ergab, daß diese Veränderungen keine einheitliche Ätiologie besitzen. Von Bakterien fanden sich am häufigsten Staphylokokken, daneben auch fadenbildende, coli- und diphtherieähnliche Stäbchen. Die im Eiter sehr häufig, aber durchaus nicht immer vorhandenen körnigen Einlagerungen zeigten mikroskopisch gewöhnlich ein dichtes, aus kokken-, stäbchen- und fadenähnlichen Gebilden zusammengesetztes Zentrum, das von stark lichtbrechenden, radionär angeordneten Keulen und Kolben umschlossen wurde. In einigen Fällen ließ jedoch das histologische Bild fast nur fäden- und stäbchenartige Elemente oder nur kokkenähnliche Gebilde erkennen. Verfasser ist der Ansicht, daß die fraglichen Prozesse, die am häufigsten im mittleren Euterdrittel saßen, in der Mehrzahl der Fälle einer Infektion zufälliger kleiner Hautverletzungen ihre Entstehung verdanken.

Kallert.

Schiemann, O., Über die Zuverlässigkeit des diagnostischen Tierversuches bei Lyssainfektion.

(Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr., 72. Band, 3. Heft, S. 413.)

In einem sicheren, tödlich verlaufenen Fall menschlicher Tollwut blieben die diagnostischen Tierimpfungen mit Teilen des Ammonshornes und der Hirnrinde, sowie mit Teilen andrer Organe, die sonst häufig das Lyssavirus enthalten, ohne positives Ergebnis, dagegen fiel die Impfung mit Rückenmark positiv aus. Verfasser weist darauf hin, daß durch den negativen Ausfall der in üblicher Weise vorgenommenen Tierimpfung und das Fehlen der Negrischen Körperchen allein Tollwut nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann, daß man vielmehr in manchen Fällen, wie auch in dem vorliegenden, mit einer „atypischen Lokalisation“ des Virus zu rechnen hat.

Kallert.

Horne, H., Eine Kaninchenseptikämie, verursacht durch Streptokokken.

(Zeitschr. f. Tiermediz., Bl. 17, S. 49.)

Zur Untersuchung eingesandte Kadaver eingegangener Kaninchen boten bei der Sektion das Bild der Septikämie dar, nämlich blutige Ergüsse in die serösen Höhlen, Degeneration der großen Parenchyme, Blutungen unter die Haut. Die aus dem Herzblut gezüchteten Streptokokken, die auch in Ausstrichen aus dem Blut und den Organen festgestellt wurden, erwiesen sich als sehr pathogen für Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen, bei denen sie stets wieder die für Septikämie charakteristischen, pathologisch-anatomischen Veränderungen erzeugten. *Kallert.*

Amtliches.

— **Bayern. Zum Verbot des vorzeitigen Schlachtens.** Das Königliche Staatsministerium des Innern hat an die Königlichen Regierungen, Kammern des Innern, folgenden Beschluß ergehen lassen:

Die Verordnung des Bundesrats vom 11. September 1914 (Reichsgesetzblatt, Seite 405), Verbot des vorzeitigen Schlachtens von Vieh betreffend, erlischt am 19. Dezember 1914. Die Erneuerung des Verbots ist bis jetzt nicht beabsichtigt. Es treten daher am gleichen Tage auch die bayerischen Ausführungsbestimmungen vom 17. und 24. September und vom 14. Oktober 1914 (Staatsanzeiger Nr. 219, 226, 243) außer Kraft.

Dagegen treten vom 19. Dezember 1914 ab die Vorschriften der Ministerial-Entschließung vom 29. August 1914 Nr. 410 a/82 wieder in Wirksamkeit. Hierzu wird ergänzend bemerkt, daß für die Altersbestimmung der Kälber außer dem Vorhandensein der acht Milchschneidezähne auch zu fordern ist, daß sämtliche Schaufeln deutlich aus dem Zahnfleisch herausgetreten sind.

— **Herstellung von Blutmehl.** Allgemeine Verfügung Nr. I. 149/1914 des Ministers für Landwirtschaft usw. vom 30. Oktober 1914. (Journal-Nr. Ia IIIe 10376.)

An die Herren Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten in Berlin.

Zur Behebung des bei längerer Kriegsdauer voraussichtlich wachsenden Mangels an eiweißhaltigen Futtermitteln regt die Landwirtschaftskammer in Hannover an, das in den Schlachthöfen gewonnene, sehr eiweißreiche Tierblut in

großen Mengen zu sammeln, seine Verarbeitung zu Blutmehl herbeizuführen und dieses der Landwirtschaft zugänglich zu machen. Die Ausführungen der Landwirtschaftskammer erscheinen nach Lage der gegenwärtigen Verhältnisse beachtenswert. Ich bringe daher Eurer Hochgeboren/Hochwohlgeboren in der Anlage den mir erstatteten Bericht mit dem Ersuchen zur gefälligen Kenntnis, die Schlachthofverwaltungen auf die Notwendigkeit der Gewinnung großer Blutmengen aufmerksam zu machen. Es ist dringend zu empfehlen, das Blut, das nicht für menschliche Nahrungsmittel gebraucht wird, zu dem als Futtermittel vorzüglich geeigneten Blutmehl zu verarbeiten. Soweit bereits Anlagen zur Herstellung von Blutmehl bestehen, ist die Erzeugung größtmöglicher Mengen von Blutmehl anzuregen. Der Absatz an die Landwirtschaft dürfte unter den obwaltenden Umständen leicht zu bewerkstelligen sein. Ich ersuche Sie, in geeignet erscheinender Weise auf die beteiligten Kreise einzuwirken und mir über das Ergebnis Ihrer Maßnahmen gefälligst in sechs Wochen zu berichten. Dabei ist anzugeben, wo Anlagen zur Herstellung von Blutmehl vorhanden sind.

In Vertretung: Küster.

Abschrift zu IA IIIe 10376
Landwirtschaftskammer für die Provinz Hannover.

Hannover, den 1. Oktober 1914.

Betrifft: Herstellung und Vertrieb von Blutmehl.

Wir bitten, eine Sammlung des in Schlachtviehhöfen gewonnenen Tierblutes sowie dessen Verarbeitung zu Blutmehl herbeizuführen und das Blutmehl der Landwirtschaft zu einem festen Preise bereitstellen zu wollen.

Begründung.

Infolge des Kriegszustandes ist das Deutsche Reich in der Warenzufuhr zum größten Teile von dem Ausland abgeschnitten. In der Landwirtschaft ist dieser Umstand bei der Beschaffung von Kraftfuttermitteln (Ölkuchen, Fleischfuttermehl usw.) und von Futtergerste und Mais fühlbar. Besonders die eiweißreichen Futtermittel, wie Ölkuchen, das Fisch- und Fleischfuttermehl sind für die Tierernährung unentbehrlich. Jeder über das notwendige Maß hinausgehende Abzug an Eiweiß hat bei allen Nutztieren, insbesondere bei wachsenden Tieren und Milchvieh, eine Verminderung der Fleisch- bzw. Milcherzeugung im Gefolge. Augenblicklich tritt ein Mangel an eiweißreichen Futtermitteln nicht so stark hervor, weil die Landwirtschaft noch von dem vorhandenen Bestande zehrt. Die Vorräte an Futtermitteln werden aber bald erschöpft sein. Es muß daher bei längerer Dauer des Kriegszustandes ein Mangel eintreten, dem vorzubeugen jetzt unsere heiligste Pflicht ist. Neben beschränkten Mengen von Müllereiabfällen (Kleie, Futtermehle) werden dann nur noch geringe Zufuhren an Fleischfuttermehl und kleine, im Lande gewonnene Posten an getrockneter Hefe und an Kadavermehl verfügbar sein. Aber diese Mengen sind im Verhältnis zum Bedarf verschwindend klein. Dagegen steht in dem auf den Schlachthöfen gewonnenen Blute eine Eiweißquelle zur Verfügung, die, wenn in ausgiebigster Weise gewonnen, den Mangel völlig ausgleichen könnte. Ein großer Teil des auf den Schlachthöfen anfallenden Blutes geht jetzt durch die Unachtsamkeit von Schlächtergesellen verloren; ein kleiner Teil wird zur Bereitung von Nahrungsmitteln benutzt; sehr viel Blut wird auch auf Dünger verarbeitet; während die Herstellung des als Viehfutter bestgeeigneten Blutmehls nur einen verschwindend kleinen Umfang besitzt. Es könnten aber alle Blutmengen, die nicht unmittelbar der menschlichen Ernährung durch Verarbeiten auf Nahrungsmittel dienen, zur Herstellung von Blutmehl benutzt werden.

In der jetzigen Notlage, wo jeder denkende Landwirt sich nach einem gesunden, den Tieren bekömmlichen eiweißreichen Futtermittel vergeblich umsieht, bleibt das Blutmehl das einzige Futtermittel, das, wenn in ausreichenden Mengen beschafft, die Not der Landwirte lindern kann und muß.

Bislang gelangte an junge Mastschweine hauptsächlich Gerste unter Beigabe von Fischfuttermehl oder auch Fleischfuttermehl zur Verfütterung. An Rindvieh wurde in größtem Umfang eiweißreicher Ölkuchen gefüttert. In Zukunft werden als Schweinefutter vornehmlich die eiweißarmen frischen oder getrockneten Kartoffeln, als Futtermittel für Milchvieh die Müllereiabfälle (Kleie, Futtermehle) und Fabrikationsrückstände (Rübenschnitzel, Zuckerschnitzel, Melasse usw.) zur Verfügung stehen. Bei den genannten Futtermitteln sind nach Kellner im Mittel die folgenden Nährstoffmengen in 100 kg enthalten:

A. Futtermittel für Schweine.

I. Bisherige Futtermittel:

	Rohprotein kg	Rohfett kg	Stickstofffreie Extraktstoffe kg	Rohfaser kg	Verdauliches Eiweiß kg	Stärkewert kg
Futtergerste . . .	12,0	2,4	63,7	5,0	8,1	67,9
Fischfuttermehl, fettarm	52,5	2,1	—	—	44,6	43,9
Fleischfuttermehl .	72,3	13,2	—	—	62,48	82,0

	Rohprotein kg	Rohfett kg	Stickstoffreie Extraktstoffe kg	Rohfaser kg	Verdauliches Eiweiß kg	Stärkewert kg
II. Zukünftige Futtermittel:						
Frische Kartoffeln .	2,1	0,1	21,0	0,7	0,6	21,5
Kartoffelflocken .	7,4	0,4	74,0	2,3	4,82	77,8
Zuckerrübenschnitzel, getrocknet . .	8,1	0,6	58,5	17,6	1,61	71,8
Melasse	10,5	—	60,4	—	—	etwa 48,0
III. Dagegen enthält das Blutmehl:						
Blutmehl	83,9	2,5	—	—	75,61	76,52
B. Futtermittel für Milchvieh.						
I. Bisherige Futtermittel:						
Erdnußkuchenmehl	44,5	9,2	23,8	5,2	38,7	75,7
Baumwollensaatmehl	46,2	8,9	22,9	7,0	38,0	73,5
Palmkernkuchenschrot, entfettet .	18,7	1,6	39,1	25,4	13,3	66,0
II. Zukünftige Futtermittel:						
Roggenkleie . . .	16,7	3,1	58,0	5,2	10,8	46,9
Roggenfuttermehl .	11,5	2,5	63,5	3,6	9,9	77,5
Zuckerrübenschnitzel . . .	8,1	0,6	58,5	17,6	3,6	51,9
III. Dagegen enthält das Blutmehl:						
Blutmehl	83,9	2,5	—	—	71,7	72,2

Es sind demnach folgende Tatsachen festzustellen:

1. Die in der Zukunft zu benutzenden Futtermittel für junge Mastschweine (bis 100 kg Lebendgewicht) und wachsende Rinder wie für Milchvieh sind viel eiweißärmer als die bislang benutzten Futterstoffe.
2. Das Blutmehl ist das eiweißreichste aller für Fütterung in Frage kommenden Futtermittel.
3. Nach Kellner (vgl. „Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere", 2. Auflage) ist das Blutmehl „für alle Tiergattungen geeignet, wird ohne Widerwillen verzehrt und etwa in denselben Mengen wie das Fleischfuttermehl verabreicht", was sich auch in der Praxis bewährt hat.
4. Das Blutmehl kann in noch weit größerem Maßstabe auf den Schlachthöfen des Deutschen Reiches gewonnen werden, als es jetzt geschieht. Das Verfahren zur Herstellung von einwandfreiem Blutmehl ist völlig durchgearbeitet und erprobt.

Der Vorstand.

gez. Freiherr von Marenholtz.

An den Herrn Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten in Berlin.

Rechtsprechung.

— Seuchenpolizeilich rechnen Tauben zum Geflügel. Urteil des Reichsgerichts vom 16. April 1912 wider den Kräutereibesitzer S. Die Revision des Angeklagten gegen das Urteil des Landgerichts zu Liegnitz vom 6. Dezember 1911 wird verworfen.

Gründe:

. . . Die Beschwerden über Verletzung des materiellen Rechts können gleichfalls nicht Erfolg haben. Den Ausführungen der Rechtfertigungsschrift gegenüber ist folgendes zu bemerken. Die Behauptung, daß Tauben nicht unter den Begriff „Geflügel" fallen und daher durch die Vorschrift der Regierungsanordnung, daß das Geflügel so einzusperren sei, daß es den Hof nicht verlassen kann, nicht berührt werden, ist als zutreffend nicht zu erachten. Mit Recht geht der erste Richter davon aus, daß nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche zum Geflügel auch die Tauben gerechnet werden. Dafür aber, daß die Regierungsanordnung unter Geflügel nur „Laufgeflügel" verstanden habe, fehlt jeder Anhalt, insbesondere kann dies daraus, daß vom Verhindern des Verlassens des „Hofes" gesprochen ist, nicht gefolgert werden, da mit dem Worte „Hof" auch das ganze mit mehreren Gebäuden besetzte Grundstück, wie z. B. ein Bauerhof, ein Brauhof, bezeichnet wird. Die Ansicht des Verteidigers findet auch in den Vorschriften des Viehseuchengesetzes vom 1. Mai 1894 §§ 19—29 keine Unterstützung, insofern dort eine Bestimmung, nach welcher Tauben oder sonstiges zu den Haustieren gehöriges Federvieh den Sperrmaßregeln entzogen wäre, sich nicht findet, sondern nur von Tieren, die geeignet sind, Träger des Ansteckungsstoffs zu sein, gesprochen wird. Daß Tauben die Seuchen verschleppen können einerseits, und daß andererseits es Mittel gibt, sie durch Einsperren oder sonst am Verlassen des Hofes zu hindern, ist nicht zu bezweifeln. Die vom Verteidiger erwähnten Bestimmungen des Allgemeinen Landrechts Teil I Titel 9 §§ 111—113 und des § 71 des Preußischen Forst- und Feldpolizeigesetzes vom 1. April 1880 können dafür, daß die Tauben nicht zum „Geflügel" gehören, nicht herangezogen werden. Die Strafkammer hat daher bei Auslegung der fraglichen Regierungsanordnung nicht geirrt.

Die Beschwerde über Verletzung des § 59 St.-G.-B. kann gleichfalls nicht durchdringen. Nach Ausweis des Sitzungsprotokolls und der Urteilsgründe hat der Angeklagte in der Hauptverhandlung nicht geltend gemacht, daß er zur Zeit der in Betracht kommenden Zuwiderhand-

lungen angenommen habe, daß Tauben nicht unter die Bestimmungen der Regierungsanordnung fallen, er hat vielmehr sein Verhalten nur damit entschuldigt, daß er den Taubenschlag habe öffnen müssen, um die Tauben einmal an die frische Luft zu lassen, da ihm damals infolge der Einsperrung schon eine ganze Anzahl Tauben gestorben sei, und daß eine Gefahr, sie würden seinen Hof verlassen, nicht bestanden habe, da er nur Rassetauben halte, die aus dem eigenen Gehöfte nicht fortzufliegen pflegten. Daraus, daß der Verteidiger in der Hauptverhandlung bestritten hat, daß die Anordnung des Regierungspräsidenten auch Tauben betreffe, kann nicht gefolgert werden, daß der Angeklagte zur Zeit der Tat in dieser Hinsicht in Zweifel gewesen wäre. Der erste Richter hat ausdrücklich festgestellt, daß dem Angeklagten die Anordnungen des Regierungspräsidenten und deren Zweck, die Verbreitung der Maul- und Klauenseuche zu verhindern, weil Tauben Träger des Ansteckungsstoffes sein können, bekannt waren, daß er dementsprechend vorschriftsmäßig seine Tauben eine Zeitlang eingesperrt gehalten und, wenn er sie später freigelassen hat, dies in bewußter Nichtachtung der fraglichen Anordnung getan hat.

Ohne Grund rügt der Beschwerdeführer, daß bezüglich des Ausfliegens der Tauben am 24./25. Juli der Begriff der Fahrlässigkeit verkannt sei. Daß der Angeklagte das Ausfliegen der Tauben an diesen Tagen durch die Art des Verschlusses des Taubenschlags verschuldet und bei gehöriger Aufmerksamkeit das Ungenügende des gewählten Verschlußmittels hätte erkennen können, ist ausreichend dargetan.

Die Annahme, daß das Vergehen i. S. des § 328 St.-G.-B. durch zwei selbständige Handlungen begangen ist, erscheint schon mit Rücksicht auf das zeitliche Auseinanderliegen der beiden Vorgänge begründet. Der Umstand, daß der Täter im Voraus die Verübung mehrerer gleichartiger Handlungen beschlossen hat, ist für sich noch nicht geeignet, die Zusammenfassung derselben zu einer Einheit zu rechtfertigen.

Da hiernach die Anwendung des § 328 St.-G.-B. und des § 66 Nr. 4 des Viehseuchengesetzes (Fassung vom 1. Mai 1894) frei von rechtlichen Bedenken erfolgt ist, war die Revision als unbegründet zu verwerfen.

Aus Vereinen und Versammlungen.

— **Fortsetzung der Auszüge aus den Berichten für den X. Tierärztlichen Weltkongreß.** (Siehe S. 27 im Heft 2 ds. Jahrgs.)

Allgemeine Prinzipien, welche bei der Untersuchung des Fleisches und der Organe von tuberkulösen Tieren beobachtet werden müssen, um ihre Tauglichkeit zur menschlichen Nahrung festzustellen. Von Obertierarzt Dr. Nieberle, Hamburg.

Die Beurteilung des Fleisches und der Organe tuberkulöser Schlachttiere ist innig verknüpft mit der Frage des krank machenden Einflusses der bei den Tieren vorkommenden Tuberkelbazillen für den Menschen und hängt andererseits ab von den Ausbreitungswegen der Tuberkulose. In keiner dieser Fragen ist die Forschung stillgestanden. Es wird heute wohl keinen ernst zu nehmenden Autor geben, welcher sich der von R. Koch auf dem Londoner Kongresse 1901 ausgesprochenen Auffassung von der Ungefährlichkeit der Rindertuberkulose für den Menschen anschließen würde, und unsere Erkenntnis von der Ausbreitung der tuberkulösen Infektion im Tierkörper ist dank der eifrigen Forschung eine weite geworden.

Der Berichterstatter schlägt auf Grund der in der Literatur niedergelegten Forschungsergebnisse und auf Grund seiner eigenen Untersuchungen für die Beurteilung des Fleisches und der Organe tuberkulöser Tiere nachstehende Grundsätze vor:

1. Die wichtigste Aufgabe der Fleischbeschau ist die sichere Ermittlung und die korrekte unschädliche Beseitigung der tuberkulös veränderten Organe im Zusammenhang mit ihren Anhängen.

Ein Organ ist auch dann als tuberkulös anzusehen, wenn nur die zugehörigen Lymphdrüsen tuberkulös verändert sind.

2. Bei lokaler Tuberkulose und abgelaufener generalisierter, auch auf die intermuskulären Lymphdrüsen ausgedehnten Tuberkulose kann das Fleisch nach Entfernung der tuberkulös veränderten Teile in rohem Zustande in den Verkehr gegeben werden. Bei erheblicher Ausbreitung des tuberkulösen Prozesses ist der Deklarationszwang geboten.

3. Als untauglich zum menschlichen Genusse ist der ganze Tierkörper zu behandeln, wenn
   a) Tuberkulose mit hochgradiger Abmagerung oder
   b) akute Miliartuberkulose, beziehungsweise die Zeichen einer frischen Generalisation vorliegen.

In den Fällen zu b) kann das sterilisierte Fett unter Deklaration zum menschlichen Genusse zugelassen werden.

4. In Fällen, in welchen das Fleisch als der Gesundheitsschädlichkeit verdächtig erscheint

(beim Vorliegen von Organveränderungen mit frischer und verkäsender disseminierter Miliartuberkulose der Lymphdrüsen und der sogenannten tuberkulösen Erweichungsherde) ist es dem Tierarzt zur Pflicht zu machen, den Tierkörper genau auf das Vorhandensein von Merkmalen einer frischen Blutinfektion zu untersuchen.

5. Zum Zwecke der Ermittlung jeden Falles von Tuberkulose hat der Tierarzt sämtliche Lymphdrüsen, beziehungsweise Organe an den Eingangspforten der Tuberkelbazillen zu untersuchen und anzuschneiden. In allen Fällen nicht zweifellos lokalen Charakters der Tuberkulose ist die Untersuchung auf sämtliche intermuskuläre Lymphdrüsen auszudehnen.

* * *

Die Verwandtschaft der sogenannten Typen der Tuberkelbazillen. Von Prof. Dr. A. Eber, Direktor des Veterinärinstituts der Universität Leipzig.

Der von R. Koch auf dem Londoner Kongresse 1901 ausgesprochene Satz von der Verschiedenheit der Menschen- und Rindertuberkulose, insbesondere aber die Behauptung Kochs von der Ungefährlichkeit der Rindertuberkulose für den Menschen mußte wegen der sozialhygienischen Bedeutung dieser Frage die nachhaltigste Anregung zu vielgestaltiger Forschung bilden. Die seitdem mehr als ein Jahrzehnt andauernde Forschungsarbeit ist nunmehr zu dem Ergebnis gekommen, daß die Kochsche Auffassung von der Gefahrlosigkeit der Rindertuberkulose für den Menschen unhaltbar ist, wogegen bezüglich der behaupteten Verschiedenheit der Menschen- und Rindertuberkelbazillen unter den Forschern noch heute weitgehende Divergenzen bestehen. Es interessieren darum die auf Grund jahrelanger Untersuchungen im Veterinärinstitut der Universität Leipzig gewonnenen Erfahrungen, die Eber in folgende Sätze kleidet:

Die unmittelbar aus dem Menschen- oder aus dem Rinderkörper gezüchteten Reinkulturen lassen gewisse biologische Eigentümlichkeiten erkennen, welche in der Mehrzahl der Fälle die Unterscheidung in einen Typus humanus und einen Typus bovinus gestatten.

Das Vorkommen von Übergangsformen zwischen den genannten Typen in der Natur (atypische Stämme) und die Möglichkeit, Tuberkelbazillen des Typus humanus durch systematische Tierpassage künstlich derart abzuändern, daß sie von solchen des Typus bovinus mit den gegenwärtig zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln nicht zu unterscheiden sind, sprechen dafür, daß die erwähnten Eigentümlichkeiten durch Anpassung an den Körper des jeweiligen Wirtes entstanden und beim Wirtswechsel unter gewissen Voraussetzungen auch wieder abzuändern sind.

Die von Kossel, Weber und Heuß aufgestellten beiden Säugetier-Tuberkelbazillentypen, der Typus humanus und der Typus bovinus, sind somit nicht als Typen oder Unterarten mit konstanten Eigenschaften, sondern lediglich als Standortsvarietäten ein und derselben Bazillenart mit relativ variablen Eigenschaften aufzufassen.

Kleine Mitteilungen.

— **Sterilisationsverfahren für Trinkwasser.** In der Sitzung der Straßburger militärärztlichen Gesellschaft am 8. Juni d. J. empfahl Rhein ein neues Verfahren zur Trinkwassersterilisation im Felde (D. m. W. 1914 Nr. 43). Rhein gab zuerst einen kritischen Überblick über die bis jetzt zur Trinkwassersterilisation im Felde vorgeschlagenen chemischen Methoden und ging dabei etwas näher auf die von dem englischen Militärarzt Nesfield in Indien praktisch erprobten Verfahrenarten ein. Seiner Ansicht nach löse von sämtlichen Verfahren keines das Problem in befriedigender Weise. Ausgehend von der Idee Uhlenhuths, Antiformin als beständigen Chlorträger zu benutzen, hat Rhein im Hygienischen Institut ein neues chemisches Sterilisationsverfahren ausgearbeitet. Er setzt dem vorher durch Watte filtrierten Wasser Salzsäure und Antiformin hinzu. Antiformin ist eine durch Zusatz von Natronlauge beständig gemachte Lösung von Natriumhypochlorit. Bei Zusatz von Salzsäure entsteht Kochsalz und freies Chlor. Die Mengen sind so berechnet, daß im Liter Wasser 110 mg Chlor entstehen. Das Chlor wird fünf Minuten lang auf die Bakterien einwirken gelassen. Die Entgiftung des Chlors bewerkstelligt Rhein durch Zusatz von Tabletten, die aus Natriumthiosulfat und Natriumbikarbonat bestehen. Das erhaltene Wasser ist klar, geruchlos und von leicht alkalischem Geschmack. Nach den chemischen Reaktionen befinden sich im Liter Wasser etwa 200 mg Na_2SO_4, 40 mg S, außerdem noch NaCl, $NaHCO_3$ und Spuren von $Na_2S_2O_3$. Durch Selbstversuche hat Rhein die Unschädlichkeit eines solchen Wassers bewiesen. Die Keimfreiheit wurde durch Umwandlung der ganzen sterilisierten Wassermenge in einen Nährboden geprüft und war auch bei einem Gehalte von 3 Millionen Colikeimen in 1 ccm stets eine vollkommene. Rhein empfiehlt das Verfahren auch zur raschen Sterilisation eines Schwimmbades, wobei an Stelle der Antichlortabletten Natriumsulfit zu nehmen wäre.

In der Diskussion sprach Kuhn über die Erfahrungen mit fahrbaren Trinkwasserbereitern im südafrikanischen Feldzuge, die in keiner Weise immer befriedigende Resultate erzielten. Er empfiehlt aus diesem Grunde das vorgeschlagene Verfahren zur Nachprüfung. Möllers betonte, daß die bisher empfohlenen Trinkwasserbereiter nicht sicher arbeiteten; im besonderen habe das von ihm in jüngster Zeit nachgeprüfte Verfahren nach Kunow vollkommen versagt. v. Hecker wies auf die Wichtigkeit der Bereitung einwandfreien Trinkwassers im Feldzuge hin und empfahl daher eine Nachprüfung dieser Versuche von Rhein. Gleichzeitig warnte er aber, dem einzelnen Manne irgendein Mittel zur Selbstbereitung von Trinkwasser in die Hand zu geben, da erfahrungsgemäß der abgehetzte, durstende Soldat dies entweder gar nicht oder falsch anwenden würde.

Nach Vorschrift von Prof. Prausnitz (M. m. W. 1914 Nr. 45) wird folgendes Verfahren zur Sterilisation des Trinkwassers empfohlen: Pro 1 Liter Trinkwasser werden 0,15 g (d. i. rund ein siebentel Gramm) Calcium hypochloratum (Chlorkalk) am Rande eines Glases mit einigen Tropfen Wasser zu einem dünnen Brei verrieben, mit dem Liter Wasser vermischt und gleich darauf 7 Tropfen einer 25 proz. Salzsäurelösung der Mischung zugesetzt. Unter wiederholtem Umschütteln 30 Minuten einwirken lassen, hierauf Zusatz von 0,30 g (d. i. rund ein drittel Gramm) kristallwasserhältigem Natriumsulfit (Natrium sulfurosum) und Umrühren. Nach dem Umrühren und Lösen des Natriumsulfit ist das Wasser trinkfertig.

— **Über Seefischfang und -konsum im Deutschen Reiche** ist einer Abhandlung von Zerwes in der „Amtl. Zeitg. des Deutschen Fleischer-Verbandes“ (1914, Nr. 14) folgendes zu entnehmen:

Nach amtlicher Statistik sind für Seefische und deren Produkte im Jahre 1908 98,), 1913 etwa 150 Mill. M. verausgabt worden — etwa 4 Proz. des Konsums von Rind-, Kalb-, Hammel- und Schweinefleisch. Die deutsche Seefischerei lieferte:

	1908	1909	1910	
Fische	104 000	98 174	103 557	t
im Werte von	29,23	33,17	36,17	Mill. M.
	1911	1912	1913	
Fische	114 810	136 575	136 317	t
im Werte von	36,59	41,57	44,989	Mill. M.

Den Hauptanteil an dem Fangergebnis der deutschen Hochseefischerei haben Kabliau und Schellfisch. Seit dem Jahre 1908 hat sich der Kabliaufang verdoppelt: er erreichte im abgelaufenen Jahre über 31 000 Tonnen. Weniger gut steht es mit dem Schellfischfang, den die Statistik im Jahre 1907 (mit Einschluß des Merlans) mit 34 205 Tonnen angibt, im letzten Jahre indes mit nur 21 922 Tonnen (wozu 5176 T. Merlan treten). Der Konsum an Schellfischen, Weißling (Merlan) und Kabliau belief sich im abgelaufenen Jahre mithin auf über 58 000 To., wozu noch 38 000 To. Einfuhr aus dem Auslande treten, so daß allein in diesen beiden Fischarten ein Konsum von fast 100 Mill. kg. besteht. Nach der Größe des Fangergebnisses kommt nach diesen beiden Fischgattungen der Köhler und Pollack mit 9,7, der Flunder sowie der Hering mit je 7,5 Mill. kg. Die Einfuhr an Heringen betrug im abgelaufenen Jahre nicht weniger wie rund 130 Mill. kg, während an gesalzenen Heringen 195 Mill. kg eingeführt wurden, zusammen abzüglich der Ausfuhr 213 Mill. kg. Die Einfuhr an Heringen hat einen Wert von 67,7 Mill. M., während der Fang nur einen Wert von 1,5 Mill. M. repräsentiert. Der Gesamtkonsum im Reich belief sich an Heringen mithin allein auf einen Wert von 69¼ Mill. M., während der Wert des Konsums an Schellfischen und Kabliau nur auf etwa 34 Mill. sich stellte, woran die Einfuhr trotz ihres geringeren Quantums mit 21,4, der Fang nur mit 13,4 Mill. M. partizipiert. Mit dem bereits erwähnten Weißling steht der Stint mit 5,8 Mill. kg Fangergebnis ungefähr auf gleicher Stufe, dann folgen die Schollen mit 4,8 Mill. kg, davon 3,6 Mill. kg aus der Nordsee, 1,2 Mill. kg aus der Ostsee, während von Schellfisch und Kabliau nur die Nordsee (Kabliau die Ostsee 1,25 Mill. kg) Lieferant ist, und die Heringe sich auf Ost- und Nordsee ziemlich gleichmäßig verteilen. Nun folgen in weitem Abstande der Kaulbarsch mit 2,8 und der Barsch mit 0,7, zusammen 3,5 Mill. kg, der Stichling mit 2,9, die Sprotten mit 2,6, die Plötze mit 2 Mill. kg. An Rotzungen wurden 1,8 Mill. kg gefangen; der Fang an Seezungen ist nur unbeträchtlich, er betrug 153 574 Dz. Nach dem Leng mit 1,6 Mill. kg folgen der Aal mit 1,3, der Zander mit 950 000 kg, die Brassen sowie die Butten mit etwas weniger. Von den Butten waren 450 000 kg Steinbutten, 395 000 kg Heilbutten. Die übrigen Fische stehen im Fangergebnis bedeutend zurück und verteilen sich außerordentlich. Erwähnenswert ist noch das Ergebnis des Krabben- und Muschelfanges, sowie der Austernfischerei. An Krabben wurden nicht weniger wie 3 Mill. kg gesammelt, an Muscheln 1 Mill. kg, außerdem wurden 22 200 Dz. importiert. Die Austernfischerei lieferte 1,9 Mill. Stück, außerdem wurden 9219 Dz. vom Auslande eingeführt. Von anderen Auslandszufuhren verdienen noch Erwähnung der Lachs mit 5,6 Mill.,

andere **Räucherfische** mit 4,9 und die **Sardellen** mit 2,2 Mill. kg. Bei der Ein- und Ausfuhrstatik fällt noch besonders auf, daß wir in dem Jahre 1910/11 mehr **Kaviar** usw. exportierten als wie importierten. Allerdings hat dieser einen bedeutend geringeren Wert, so daß es sich anscheinend nur um **Fischrogen** handelt. Dasselbe umgekehrte Verhältnis treffen wir beim **Stockfisch** an, denn während die Einfuhr im abgelaufenen Jahre nur 11 313 Dz. erreichte, betrug die Ausfuhr 29 559 Dz. Zum Schluß weist **Zerwes** auf die **hygienische** Seite der Zunahme des Fischverbrauchs hin, da auch unter den Fischen Seuchen herrschen. Zur Heranbildung geeigneter Sachverständiger seien, wie auch M. **Plehn** unlängst im Verein Deutscher Teichwirte in einem Vortrage ausgeführt habe, dringend notwendig, daß Lehrstühle und Institute für Fischkrankheiten errichtet werden. M. **Plehn** hatte die Errichtung von Lehrstühlen für Fischkrankheiten an den Tierärztlichen Hochschule empfohlen.

— **Vergleichende Untersuchungen über die Ausnutzung von Vollmilch und kaseinfettangereicherter Kuhmilch.** A. **Frank** (Monatsschrift für Kinderheilkunde, Bd. XII, Nr. 4, 1913) berichtet über Stoffwechselversuche an zwei Kindern, illustriert durch Tabellen und Kurven. Prozentualiter ist die Resorption des Fettes bei Vollmilch die bessere, andererseits kommen aber die Kinder auch bei der Ernährung mit Kasein-Fettmilch reichlich auf ihre Kosten; denn die absoluten Werte des resorbierten Fettes sind in den letztgenannten Versuchen sogar noch etwas größer als in den ersteren. „Es ist interessant zu sehen, **daß bei der Ernährung mit nativer Kuhmilch die Möglichkeit für eine vollkommene Ausnutzung sämtlicher Nahrungsbestandteile die günstigere ist.** Wenn auch im Prinzip eine solche Ernährung, bei welcher man mit großen Verlusten arbeitet, nicht rationell sein mag vom ökonomischen Standpunkt aus, so spricht doch die praktische Erfahrung vorläufig zugunsten einer solchen Therapie."

— **Wirkung von Hypophysenextrakten auf die Milchsekretion.** Nach B. A. **Houssay**, L. **Giusti** und C. **Maag** (Rev. de la soc. méd. argent., Mai—Juni 1913) läßt sich bei einer ganzen Reihe von Tieren (Katzen, Hunden, Kaninchen, Schafen, Ziegen, Kühen), ebenso wie beim Menschen eine **starke milchtreibende Wirkung von Hypophysenpräparaten** feststellen, und zwar ist diese Wirkung an den hinteren Lappen, speziell dessen epithelialen Anteil gebunden. Das wirksame Prinzip ist hitzebeständig und wird durch Bleiazetat nicht ausgefällt. Eine zweite Injektion wirkt schwächer, selbst wenn mehr injiziert wird. Man kann subkutan oder intravenös injizieren, ersterer Modus ist bei der Kuh weniger wirksam als beim Menschen. Die positive Wirkung der intravenösen Injektion bei einer Hündin, deren Milchdrüse nur noch an den Gefäßen hing, sowie der Fettreichtum der Milch spricht für eine direkte Drüsenwirkung der Präparate.

— **Autolaktotherapie als Laktagogum.** Nach R. **Becerro de Bengoa** (Rev. méd. de Sevilla, 15. Juli 1913) brachte Einspritzen der eigenen Milch unter die Haut in zwei Fällen die Milchsekretion wieder in Fluß. Im ersten Fall genügte eine Einspritzung von 18 ccm, im zweiten wurden an 2 Tagen 15 und 20 ccm injiziert. In einem dritten Fall waren 2 Injektionen von 8 und 10 ccm erfolglos.

— **Zwei Fälle von Eiterung bei Maltafieber,** die Senkungsabszesse im Gefolge von Malum Pottii vortäuschten, teilen G. **Trotta** und C. **Cantieri** mit (Wien. klin. Wochenschr. 1913, S. 1395, Ref. Hyg. Rdsch. 1914, Nr. 20). In dem einen Fall begann die Erkrankung 4 Monate nachdem die Erkrankte von Maltafieber scheinbar vollkommen genesen war; im anderen Falle fehlte ein solches symptomenfreies Intervall. In beiden Fällen begann sie mit Schmerzen und Schwellung am Oberschenkel in der Gegend des **Scarpaschen** Dreiecks, dann intermittierendes Fieber. Die Incision führte zur Entleerung großer Mengen übelriechenden, sich beim Stehen analog tuberkulösem Eiter in zwei Schichten sondernden Eiters; es folgte langsam vollständige Heilung. Kulturversuche aus dem Eiter fielen negativ aus, hingegen agglutinierte das Serum der Patientin Micrococcus melitensis bis zu 1 : 200.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Dr. Rud. **Salewski**, Veterinär im Drag.-Regt. Nr. 13.

Joh. **Buchwald**, Unteroffizier d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 17 (stud. med. vet., Berlin).

Otto **Fröhlich**, Kriegsfreiwilliger im Res.-Inf.-Regt. Nr. 224 (stud. med. vet. aus Gera).

Verwundet wurden:

Karl **Wiethüchter**, Oberveterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 80 (Tierarzt in Gronau).

Eug. **Schudt**, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Ortenberg, Hessen) (durch Sturz mit dem Pferde).

Franz **Wiedmann**, Stabsveterinär im Ulan.-Regt. Nr 12.

A. **Bertelsmeyer**, Oberveterinär im Drag.-Regt. Nr 21.

Herm. **Hoferer**, Unterveterinär in der Fernsprech-Abt. 2 des II. Bayer. A.-K. (Tierarzt in München).

F. Guhrauer, Stabsveterinär im 2. Leib-Hus.-Regt.

Dr. Jos. Vollmering, Vizefeldwebel d. R. (Tierarzt aus Calcar).

Mit dem Eisernen Kreuz wurden ausgezeichnet:

Dr. Erich Klawitter, Veterinär d. R. beim Stab der Mun.-Kol.-Abtlg. 3 der III. Res.-Division (Tierarzt in Schneidemühl).

Dr G. Rauch, Veterinär d. R bei der 1. Mun.-Kol.-Abtlg. des 1 Bayer. Armeekorps (1. Assistent an der chirurg. Veterinärklinik zu Gießen)

Dr. Kurt Poppe, Oberveterinär d R. im 1. Bayer. Res.-Feldart.-Regt. (Abteilungsvorsteher am Bakt. Institut der Landwirtschaftskammer für Brandenburg).

Heinr. Ahlert, Oberveterinär d. L. (Schlachthofdirektor in Stolberg, Rheinpr).

Rupert Zierer, Stabsveterinär bei der Ersatzabtlg. des Feldart.-Regts. Nr. 76 (Schlachthofdirektor in Ludwigshafen).

Hans Friedrich, Oberveterinär und Regimentsveterinär im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 29 (bisher im Feldart.-Regt. 14).

Oskar Grimm, Oberveterinär in der Fernsprechabtlg. des XIV. Res.-Armeekorps.

Fr Forthuber, Korpsstabsveterinär des II. Bayer. A.-K.

Dr. E. Sigl, Oberstabsveterinär im 1. Schweren Reiter-Regt.

G. Borst, Stabsveterinär d. R. im 5. Bayer. Chev.-Regt. (Tierarzt in Nördlingen).

Clemens Friedrich Bauer, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 68.

Dr. E. Alfr. Meyer, Oberveterinär im Sächs. Hus.-Regt. Nr. 18 (bisher im Feldart.-Regt Nr. 48).

Paul G. Schleg, Oberstabsveterinär im Sächs. Hus.-Regt. Nr. 20 (bisher an der Militär-Reitanstalt Dresden).

Friedr. Stütz, Veterinär im Sächs. Feldart.-Regt. Nr. 32.

Max Burau, Stabsveterinär im Ulanen-Regt. Nr. 16.

Adolf Heger, Stabsveterinär d. L. im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 52 (Bezirkstierarzt in Mannheim).

K. Laasch, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Templin).

Dr. A. Fischer, Stabsveterinär im Sächs. Garde-Reiter-Regt.

Louis Otto, Oberveterinär im Jäger-Regt. z. Pf. Nr. 12.

Paul Pohl, Stabs- und Regimentsveterinär im Jäger-Regt. z. Pf. Nr. 10.

Leop. Fricke, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Oranienburg).

Dr. Heinr. Küthe, Stabsveterinär (Kreisveterinärarzt in Alzey).

Dr. Paul Morgenstern, Stabsveterinär d. R. im Res.-Feldart -Regt. Nr. 21 (Kreistierarzt in Weilburg).

Gust. Berdel, Stabsveterinär d. R. (städt. Obertierarzt in Frankfurt a. M.).

Dr. Otto Lange, Veterinär d. R. (Tierarzt in Oppeln).

K. Hannappel, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Hadamar, Hess.).

Dr. Peter Daners, Veterinär d. R. im 2. Garde-Res.-Fußart.-Regt. (Tierarzt aus Conzendorf).

Alfr. Garn, Veterinär im Feldart.-Regt. Nr. 14.

Dr. Xaver Ott, Oberveterinär d. R. im 1. Bayer. Fußart.-Regt. (Distriktstierarzt in Unterthingau).

Dr. Aug. Schuh, Oberveterinär d. R. (Assistent am Veterinär-Institut zu Göttingen).

Dr. Paul Schumann, Veterinär d. R. (1. Tierarzt bei der Landwirtschaftskammer in Breslau).

Otto Wilke, Stabsveterinär im Regt. Gardes du Corps.

Dr. K. Zimmermann, Stabs- und Regimentsveterinär im 5. Bayer. Res.-Kav.-Regt. (bisher im 3. Bayer. Train-Bat.).

Arth. Mummert, Stabs- und Regimentsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 70.

Fr. Köpcke, Stabs- und Regimentsveterinär im Feldart -Regt. Nr. 21.

R. Krause, Stabs- und Regimentsveterinär im Drag.-Regt. Nr. 9.

Dr. Karl Müller, Veterinär im Drag.-Regt. Nr. 9.

Heinr. Bolten, Veterinär d. R. im 2. Garde-Fußart.-Regt. (Tierarzt in Itzehoe).

Arth. Hellmuth, Stabsveterinär im 2. Garde-Drag.-Regt.

Dr. Alb. Voßhage, Stabsveterinär d. L. (Kreistierarzt in Meschede).

Dr. Grebe, Stabsveterinär d. R. im Res.Feldart.-Regt. Nr. 15 (Kreistierarzt in Bonn), z. Zt. Vorsteher des Materialiendepots zu Bonn.

K. Brohmann, Stabs- und Regimentsveterinär im 1. Brandenburg. Drag.-Regt. Nr. 2.

Dr. J. Fürstenau, Veterinär d R. (1. Assistent am Bakt. Institut der Landwirtschaftskammer zu Münster).

Max Ulm, Stabsveterinär d. R. (Kreistierarzt in Bunzlau).

Dr. Armin Goedecke, Stabsveterinär d. R. b. d. Etappen-Traininspektion d. IV. Armee (Kreistierarzt in Gersfeld).

Karl Wiethüchter, Oberveterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 80 (Tierarzt in Gronau).

Dr. Ludw. Drescher, Oberveterinär d. R.

Dr. Alb. Ohl, Veterinär im Bayer. Feldart.-Regt.

Paul Janz, Oberveterinär d. R. u. Regimentsveterinär d. Feldart.-Regts. Nr. 37 (Tierarzt in Heydekrug).

Dr. Bodo Kormann, Veterinär d. R. (Schlachthofdirektor in Görlitz).

Richard Pasch, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Kruschwitz).

Dr. Zehl, Stabsveterinär d. L. und Regimentsveterinär im 1. Garde-Feldart.-Regt. (Kreistierarzt in Beeskow).

Dr. Dornis, Oberveterinär im 1. Garde-Feldart.-Regt. (bisher kommand. zur chirurg. Klinik der Tierärztl. Hochschule zu Berlin)

Otto Herrmann, Oberveterinär d. L. im Feldart.-Regt. Nr. 6 (Tierarzt in Pritzwalk).

Carl Clauß, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 65.

Karl Scholtz, Korpsstabsveterinär des XIV. A.-K.

J. Wilden, Korpsstabsveterinär des XV. A.-K.

Dr. A. Berndt, Stabs- und Regimentsveterinär im 3. Garde-Feldart.-Regt.

O. Hentrich, Stabs- und Regimentsveterinär im Res.-Garde-Feldart.-Regt. (bisher bei der Militärlehrschule zu Berlin).

Paul Schwerdtfeger, Stabsveterinär im Train-Bat. Nr. 9.

Otto Bauer, Stabs- und Regimentsveterinär im Res. - Garde - Dragoner - Regt. (bisher bei der Milit.-Vet.-Akademie zu Berlin)

M. Kossmag, Stabs- und Regimentsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 3.

C. Morgenstern, Stabsveterinär (bisher bei der Militärlehrschmiede zu Berlin).

W. Dückershoff, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 9.

Erich Köhler, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 3.

Dr. G. Doliwa, Stabs- und Regimentsveterinär im Ulan.-Regt. Nr. 4.

Fr. Vortmann, Stabsveterinär d. R. beim Stabe der 2. Mun.-Kol.-Abt. des XVI. A.-K. (1. Schlachthoftierarzt in Elberfeld).

Dr. Ad. Stadtler, Oberveterinär d. L. beim Bayer. Res.-Fußart.-Regt. Nr. 3 (Schlachthoftierarzt in Elberfeld).

P. Piechotta, Oberveterinär d. R. (Schlachthofdirektor in Gleiwitz).

Dr. Franz Koch, Unterveterinär bei der leichten Mun.-Kol. des Fußart.-Regts. Nr. 5 (Tierarzt in Gotha).

F. Kiok, Oberveterinär im 3. Garde-Feldart.-Regt.

J. Mommens, Oberveterinär d. R. im Pferdedepot I des Gardekorps (Tierarzt in Husum).

Jos. Mierswa, Korpsstabsveterinär des XX. A.-K.

Kurt Pitzschk, Oberveterinär d. R. im 1. Ldw.-Kav.-Regt. (Tierarzt in Charlottenburg).

Dr. P. Thoms, Oberveterinär d. R. im Jäger-Regt. z. Pferde Nr. 4 (Tierarzt in Emaus).

Carl Max, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 40.

Rich. Kaden, Oberstabs- und Regimentsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 22.

A. Hirt, Oberveterinär d. R. bei der Mun.-Kol. Abt. I des Fußart.-Regts. Nr. 18 (Tierarzt in Renchen).

Max Achleitner, Stabsveterinär im 1. Bayer. Chev.-Regt. (bisher bei der Militärlehrschmiede in München).

Hans Hueber, Unterveterinär d. R. (Tierarzt in Schrobenhausen).

Rob. Trunk, Oberstabsveterinär im 6. Bayer. Chev.-Regt.

Dr. Herm. Roettinger, Veterinär bei der Etappeninspektion der IV. Armee (bisher beim Lehrregiment der Feldart. - Schießschule zu Jüterbog).

Dr. Alb. Hausmann, Oberveterinär d. L. (Kreistierarzt in Lüdenscheid).

Dr. Arno Hengst, Oberveterinär d. L. im Feld-Art.-Regt. Nr. 28 (Amtstierarzt in Blasewitz)

Otto Jaeger, Oberveterinär im 3. Chev.-Regt.

Dr. Dietrich Küst, Veterinär d. R. (städt. Tierarzt in Duisburg).

K. Wigge, Stabsveterinär d. L. und Regimentsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 43 (Tierarzt in Düsseldorf).

H. Stamm, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Bernau).

K. Michalski, Oberstabsveterinär d. L. (Tierarzt in Magdeburg).

Dr. Heinrich Löffler, Oberveterinär im Feld-Art.-Regt. Nr. 83.

Walther Lübke, Oberveterinär d. R. im Drag.-Regt. Nr. 10 (Tierarzt in Heiligenbeil).

F. Stegmann, Oberveterinär d. L. (Schlachthofdirektor in Halberstadt).

A. Wiechert, Unterveterinär d. R. im Res.-Fußart.-Regt. Nr. 20 (Tierarzt in Doberan).

E. Hohlwein, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 25.

Dr. Hans Bumann, Veterinär im Hus.-Regt. Nr. 11.

Otto Amhoff, Stabs- und Regimentsveterinär im Ulan.-Regt. Nr. 19.

Th. Schroeder, Unterveterinär im 4. Garde-Feldart.-Regt.

W. Schenzle, Stabsveterinär d. L. (städt. Tierarzt in Schw.-Gmünd).

Ed. Berendes, Oberveterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 9 (Schlachthoftierarzt in Rheydt).

E. Heindel, Oberveterinär d. R. (Distriktstierarzt in Flachslanden).

Dr. Dobbertin, Oberveterinär d. R. (Kreistierarzt in Gadebusch).

Dr. Ad. Bechinger, Veterinär d. R. (Tierarzt in Freiburg i. B.).

Dr. E. Gressel, Veterinär im Feldart.-Regt. Nr. 38.

Max Bischoff, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 57 (Kreistierarzt in Beuthen) (z. Z. leitender Veterinär bei der Etappeninspektion der Armeegruppe v. Woyrsch).

Dr. Jos. Vollmering, Vizefeldwebel d. R. (Tierarzt aus Calcar), unter gleichzeitiger Beförderung zum Leutnant.

Dr. Seel, Korpsstabsapotheker im XIII. (Württ.) A.-K.

— **Kriegsfürsorgeeinrichtung für die preußischen Tierärzte.** Die Herren Kollegen werden hierdurch benachrichtigt, daß der Ausschuß der Kriegsfürsorgeeinrichtung für die Preußischen Tierärzte aus folgenden Mitgliedern besteht:

1. Esser, Göttingen, Vorsitzender.
2. Heyne, Posen, stellvertretender Vorsitzender,
3. Friese, Alfeld, Schriftführer u. Kassierer,
4. Schrader, Brandenburg,
5. Franzenburg, Altona-Ottensen,
6. Volmer, Hattingen.

Die drei erstgenannten bilden den geschäftsführenden (engeren) Vorstand.

Auf Veranlassung des Herrn Kollegen Friese-Alfeld bin ich mit der mündelsicheren Kreissparkasse in Alfeld in Verbindung getreten, die sich bereiterklärt hat, Gelder für die Kriegsfürsorgeeinrichtung für die preußischen Tierärzte in laufender Rechnung zum Einlagezinsfuß bei täglicher Verzinsung entgegenzunehmen und ebenso nach erfolgter Anweisung Auszahlungen zu machen. Hierdurch wird Herr Kollege Friese als Kassierer in finanztechnischer Beziehung die denkbar größte Unterstützung haben, während andererseits auch die korrekte Verwaltung des Vermögens unserer Kasse sichergestellt sein wird. Ich bitte deshalb die Herren Vorsitzenden der Tierärztekammern, die Herren Kassenführer möglichst bald anzuweisen, die bislang von ihnen gesammelten Beträge — in runden Summen — an die Kreissparkasse in Alfeld (Leine) mit der Bezeichnung: „Für die Kriegsfürsorgeeinrichtung für die preußischen Tierärzte“, einzusenden, und bemerke noch, daß die Überweisung auch durch die Reichsbank, ferner durch das Postscheck-Konto Hannover Nr. 3042, sowie durch die Preußische Zentralgenossenschaftskasse zu Berlin erfolgen kann.

Die Übermittelung der Beiträge auf diese Weise würde außer der Vereinfachung des Verkehres auch eine wesentliche Kostenersparnis bedeuten. J. Esser.

— **Tierärztliche Fakultät der Universität München.** Mit Ministerial-Entschließung vom 12. Dezember v. J. wurde dem Privatdozenten Dr. Karl Süpfle der Universität München ein Lehrauftrag für Hygiene an der tierärztlichen Fakultät der genannten Universität erteilt.

— **Das Personal der städtischen Fleischbeschau zu Berlin** hat im Berichtsjahr 1913 bestanden: aus dem tierärztlichen Direktor, 9 Obertierärzten, 46 Tierärzten, 27 Hilfstierärzten, 1 Bureausekretär, 12 Bureaugehilfen, 14 Trichinenschauamtsvorstehern, 24 Stellvertretern derselben, 133 Trichinenschauern, 41 Hilfstrichinenschauern, 143 Trichinenschauerinnen, 25 Hilfstrichinenschauerinnen, 83 Probenentnehmern, 2 Fleischverkehrskontrolleuren, 3 Schlachtscheinkontrolleuren, 2 Kassierern, 38 Stemplern, 87 Hilfsstemplern, 1 Oberaufseher, 5 Aufsehern, 1 Pförtner, 32 Arbeitern, 15 Arbeiterinnen, zusammen 739 Personen, wovon 10 den beiden Untersuchungsstellen für eingeführtes Fleisch angehören. Jede Untersuchungsstelle hat einen Tierarzt als Vorsteher.

— **Arbeiten im bakteriologischen Laboratorium der städtischen Fleischbeschau zu Berlin.** Im Berichtsjahr 1913 sind 362 Einzeluntersuchungen von Fleisch und Eingeweiden ausgeführt worden, nämlich: 42 Koch- und Geschmacksproben; 53 Untersuchungen wegen Milzbrandverdachts, der sich bei einem Rinde und bei fünf geschlachteten Schweinen bestätigte; 111 Untersuchungen besonderer Organerkrankungen; 21 Untersuchungen von Finnen auf ihre Art und Entwicklungsfähigkeit; 41 Untersuchungen wegen Tuberkuloseverdachts, der in 22 Fällen durch Ausstrich, histologische Untersuchung oder Impfung bestätigt wurde; 94 Untersuchungen wegen Verdachts der Blutvergiftung, und zwar bei 72 erwachsenen Rindern, 18 Kälbern, drei Schafen und einem Schwein. In zehn der letzteren Fälle wurden Bakterien im Fleisch, in der Milz oder den Fleischlymphdrüsen nachgewiesen, und zwar bei sieben Rindern, zwei Kälbern und einem Schaf; es handelte sich meist um Kokken oder Bakteriengemische; bei einem Kalbe wurden Fleischvergifter nachgewiesen. Ferner wurden folgende Arbeiten zu Ende geführt oder in Angriff genommen: 1. Über das Vorkommen von Geflügeltuberkelbazillen beim Schwein, 2. Über die Überfütterung bei Rindern und Schafen, 3. Über ein neues russisches Konservierungsverfahren von Schafen mittels Wasserstoffsuperoxyd, 4. Über die bakterizide Wirkung der überlebenden Muskulatur.

— **Von der Berliner Universität.** In Verfolg des zu Anfang des Krieges ergangenen Ministerialerlasses, der außer den Studenten der mit uns Krieg führenden Völker (vgl. Heft 5, S. 79 d. Jgs.) auch den Dozenten solcher Staatsangehörigkeit die Mitarbeit an den Universitäten verbietet, erscheint eine Anzahl von Dozenten nicht mehr im neuen Personalverzeichnis der Berliner Universität. Darunter ist sogar ein außerordentlicher Professor, der Romanist Prof. Dr. Emil Haguenin, der schon seit vielen Jahren an der Hochschule lehrt; sein Fach ist französische Literaturgeschichte. Auch am Seminar für orientalische Sprachen unterrichtete er im Französischen. Ferner scheiden aus die beiden Lektoren der englischen Sprache, Fred Harsley und Prof. Frederic Sefton Delmer. An ihrer Stelle tritt der Oberlehrer Dr. Michael als Lektor für Englisch ein. Die Lektoren für Französisch und Russisch, Dr. phil. Eugène Pariselle und Hofrat Professor Dr. Peter Schalfejew, der auch Professor an der Kriegsakademie ist, lehren weiter an der Universität. Der eine der fremden Lektoren, Dr. Hermann F. Wirth, Lehrer der niederländischen Sprache und Literatur, ist erst jetzt deutscher Staatsangehöriger geworden und als Kriegsfreiwilliger in das Heer eingetreten. Der Berliner Universität haben auch die japanischen Lektoren den Rücken gekehrt; einziger Lehrer des Japanischen am Seminar für orientalische Sprachen ist nun Geh. Reg.-Rat Prof. R. Lange. Da sie unmittelbar oder mittelbar im Heere Dienst tun, sind an der Ausübung ihrer Lehrtätigkeit bei den Juristen drei Dozenten und drei von den vier Fakultätsassistenten verhindert, bei den Medizinern 56 Dozenten und 2 Lektoren, in der philosophischen Fakultät 33 Dozenten und 1 Lektor. Dazu kommen noch 34 Assistenten der medizinischen Institute und 4 Angehörige der Seminare der philosophischen Fakultät. Darunter ist auch der Lehrer des Türkischen am Seminar für orientalische Sprachen Prof. Dr. F. Giese.

Personalien.

Ernennung: Tierarzt Dr. Hermann Zeller zum Regierungsrat und Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamtes.

In der Armee: Ernannt: Schlachthofdirektor Karl Krause in Aue (Erzgebirge), zum Stabsveterinär bei der Kommandantur in Maubeuge.

Todesfall: Karl Ullrich, Schlachthofdirektor in Münster (Westf.).

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Lissa, Bez. Posen: Schlachthofinspektor. 2700 M, steigend bis 4000 M. Freie Wohnung, Heizung, Beleuchtung. Bewerbungen an den Magistrat.

Münster i. W.: Schlachthofdirektor, 3600 M, steigend alle 3 Jahre um 300 M bis 5400 M, freie Wohnung, Heizung und Beleuchtung. Bewerbungen bis 1. Januar 1915 an den Magistrat; ferner ebendaselbst: Aushilfstierarzt sofort; 250 M monatlich. Bewerbungen an den Magistrat.

Altona a. Elbe: Tierarzt für Fleischbeschauamt sofort. 300 M monatlich. Bewerbungen an Direktor Reimer, Langestr. 99.

Berlin: Tierärzte zur Ausübung der Fleischbeschau. Entschädigung 57 M wöchentlich (4 halbe Tage Dienst); dreimonatliche Kündigungsfrist. Meldungen an das Kuratorium des städtischen Vieh- und Schlachthofes.

Wilhelmshaven: Schlachthoftierarzt. 300 M monatlich.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. 15. Januar 1915. Heft 8.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man **während der Tätigkeit des Herrn Geh. Regierungsrats Prof. Dr. von Ostertag im Felde**

an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10

zu senden.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. 15. Januar 1915. Heft 8.

Original-Abhandlungen.

Die Bedeutung des Milchzuckers für die hygienische Beurteilung der Milch.

Von
A. Gabathuler,
Bezirks-Tierarzt in Davos und Laboratoriums-Vorsteher der Allgemeinen Davoser Kontroll- und Zentral-Molkerei, A.-G. in Davos-Platz.

(Fortsetzung.)

Der Milchzucker spielt in der Ernährung und speziell in derjenigen des Säuglings eine größere Rolle als allgemein angenommen wird. Die Frauenmilch enthält 5,5 Proz., die Kuhmilch bloß 4,6 Proz. dieser Zuckerart. Es ist deshalb als Pflicht einer geordneten Milchkontrolle zu erachten, daß eine Kinder- oder Krankenmilch in dieser Beziehung nach Möglichkeit dem Zuckergehalt der Frauenmilch nahekommt. Die Beimengung von Milchzucker zu der Milch ist nicht gefahrlos, da öfters in ihm Sporen von Bakterien gefunden worden sind.

Inwieweit neben dem Milchzucker die anderen Stoffe einer kranken Milch in ihrer Quantität oder Qualität von der Norm abweichen, ist meines Wissens noch nicht untersucht worden; immerhin darf man solche Abweichungen vermuten.

Es ist berechnet worden, daß ein Brustkind in der 25. Woche einen Liter Milch im Tag genieße, das würde einer Zuckermenge von 55 g entsprechen. Nehmen wir für das gleiche Alter ein Gemisch, das 800 g Kuhmilch enthält, so entspricht das einem Milchzuckergehalt von ca. 37 g; würde die Kuhmilch bloß 4 Proz. Zucker enthalten, so hätte das betreffende Kind bloß 32 g Zucker zur Verfügung, so daß dieses Kind täglich 23 g weniger Zucker bekäme als das mit Muttermilch ernährte. Ohne Schaden für den kindlichen Organismus kann eine solche Nahrung mit dieser Zuckerunterbilanz gegenüber dem Prototyp der Säuglingsnahrung der Frauenmilch nicht bleiben. Wenn auch bald etwas Kohlehydrate mit der Milch verabreicht werden, so ist immer daran zu denken, daß die Kohlehydrate infolge der im Säuglingsverdauungstraktus spärlich vorhandenen Fermente nicht vollkommen ausgenutzt werden können. Zudem wird die Umwandlung dieser gebotenen Stärkegaben in Zucker doch eine Mehrarbeit für die betreffenden Körperzellen bedeuten.

Bei der Ausführung der Stallinspektionen hatte ich sehr oft Gelegenheit, Milch zu finden, die in ihrem Geschmack stark von derjenigen anderer Drüsenviertel abwich, sie schmeckte salziger. In den meisten Fällen war das betreffende Drüsenviertel etwas kleiner oder größer, vielfach härter in der Konsistenz oder zeigte Verhärtungen in der Gegend der Milchzisterne. Auch die Anamnese ergab in den meisten Fällen, daß die Kuh an diesem Viertel einmal eine mehr oder weniger akute Erkrankung gezeigt habe. Der salzige Geschmack solcher Milch rührt nach meinen Untersuchungen zum großen Teil von einer verminderten Milchzuckerbildung her, und erst in zweiter Linie kommt die vermehrte Ausscheidung von Chloriden und Natriumsalzen in Betracht. Solche Drüsenviertel sind nicht vollständig ausgeheilt. Trotzdem daß die Milch makroskopisch keine Abweichungen von der Norm zeigt, so erweist sie sich durch

die Geschmacksprobe bereits gegenüber andern Vierteln verändert. Leukozyten, Katalasegehalt sind erhöht, der Milchzucker vermindert.

Diese Drüsenzellen haben sich somit nicht mehr so vollständig erholt, daß sie ihre Funktionen so verrichten könnten, wie diejenigen der anderen Drüsenviertel.

Ich habe aber auch vollständige Ausheilungen beobachtet, wo Leukozyten und Katalasegehalt sowie Milchzuckerbildung zur Norm zurückgekehrt sind. Diese Fälle sind besonders instruktiv, weil sie die Beziehungen von Leukozyten und Katalasegehalt zur Milchzuckerbildung aufs schönste illustrieren.

Ich habe bereits früher darauf hingewiesen, daß es eine Aufgabe der Milchhygiene sein muß, den Zuckergehalt nach Möglichkeit zu erhöhen, um der Frauenmilch in diesem Punkte möglichst nahezukommen; speziell wird dies von Wichtigkeit sein bei der Kinder- und Krankenmilch.

Nun ist aber diese obere Grenze nicht dem Willen der Menschen, sondern den physiologischen Gesetzen unterworfen. Man kann aber immerhin durch Auslesen der Milchtiere und speziell durch Ausscheidung von Kühen mit Euterkatarrhen, nicht vollständig ausgeheilten Mastitiden schon etwas erreichen. Die Auslese der Milchtiere nach diesen Gesichtspunkten wird sich für Vorzugsmilchkühe lohnen.

In meiner Abhandlung „Die hygienisch-biologische und chemische Kontrolle der Milchversorgung in Davos 1911“ habe ich geschrieben:

„Dem Milchzuckergehalt haben wir bei der Auslese unserer Kurmilchtiere mehr Aufmerksamkeit geschenkt, als dies gewöhnlich der Fall ist. Nachdem diese Tiere durch die klinische Untersuchung gesund befunden worden waren und durch subkutane Tuberkulin-Impfung und die Ophthalmoreaktion das Fehlen tuberkulöser Veränderungen konstatiert war, wurden der Gehalt der Milch an Fett, Eiweißstoffen und Milchzucker untersucht und nur diejenigen Tiere zur Lieferung angenommen, welche günstige Hauptbestandteile der Milch aufwiesen. Vorsorglicher kann man bei der Auswahl dieser Kurmilchkühe nicht vorgehen. Dieser peinlichen Sorgfalt, die wir der Kurmilchlieferung angedeihen lassen, ist es wahrscheinlich zuzuschreiben, daß sich der Konsum derselben außerordentlich vermehrt hat.“

Durchschnittsgehalte der Bassin-Misch-Milch 1911/1912.

	Spez. Gew.	Fett %	Trockensubstanz %	Trockensb. fettfrei %	Milchzucker %	Säure
September	1032,25	3,92	13,02	9,10	4,50	6,52
Oktober	1032,71	3,66	12,83	9,17	4,58	6,49
November	1032,77	3,59	12,75	9,16	4,62	6,57
Dezember	1032,67	3,57	12,71	9,14	4,58	6,62
Januar	1032,59	3,60	12,72	9,12	4.65	6,55
Februar	1032,54	3,65	12,77	9,12	4,70	6,51
März	1032,63	3,69	12,83	9,14	4,69	6,46
April	1032,66	3,71	12,87	9,16	4,70	6,49
Mai	1032,76	3,72	12,94	9,22	4,69	6,48
Juni	1032,32	4,02	13,15	9,13	4,65	6,43
Juli	1032,13	4,02	13,14	9,12	4,61	6,64
August	1032,38	4,06	13,24	9,18	4,71	6,36
Mittel 1911/1912	**1032,87**	**3,77**	**12,91**	**9,15**	**4,64**	**6,51**
Mittel 1910/1911	1032,61	3,71	12,87	9,16	—	6,57

Durchschnittsgehalte der Kur- und Heumilch 1911/1912.

	Spez. Gew.	Fett %	Trockensubstanz %	Trockensb. fettfrei %	Milchzucker %	Säure
September	1032,47	3,78	12,91	9,13	4,62	6,53
Oktober	1032,15	3,71	12,74	9,03	4,62	6,37
November	1032,35	3,74	12,86	9,12	4,64	6,47
Dezember	1032,66	3,63	12,78	9,15	4,60	6,91
Januar	1032,69	3,66	12,80	9,14	4,66	6,96
Februar	1032,96	3,70	12,93	9,23	4,76	6,81
März	1032,79	3,63	12,82	9,19	4,66	6,69
April	1032,48	3,70	12,83	9,13	4,68	6,61
Mai	1032,39	3,74	12,85	9,11	4,66	6,74
Juni	1031,69	3,96	12,93	8,97	4,63	6,41
Juli	1031,69	3,66	12,56	9,90	4,63	6,56
August	1031,95	3,43	12,34	8,91	4,58	6,40
Mittel 1911/1912	**1032,35**	**3,69**	**12,78**	**9,084**	**4,64**	**6,68**

Nach dem von Voit aufgestellten Normalkostmaß sollen auf 1 g stickstoff-

haltige Substanz 5 g stickstofffreie (Fette und Kohlehydrate) entfallen; dies trifft nun bei der Kuhmilch nicht zu, sondern es besteht etwa das Verhältnis von 1 : 2. Auch aus diesem Grunde ist es gerechtfertigt, dem Milchzucker die nötige Aufmerksamkeit zu schenken. Der Milchzucker ist aber auch diejenige Substanz, welche nach unseren heutigen Kenntnissen restlos ausgenützt wird. Dieser Zucker wird im Darm in seine Komponenten, die Glukose und die Galaktose, zerlegt. Von der Glukose wissen wir, daß sie mit dem Blutstrome den Verbrauchs- und Lagerplätzen zugeführt wird; in welcher Form die Galaktose weiterverarbeitet wird, wissen wir heute noch nicht genau, sehr wahrscheinlich erfolgt eine Umwandlung in der Darmschleimhaut. Bei magendarmkranken Säuglingen ist Galaktose im Harn gefunden worden. Eine Verminderung des Milchzuckergehaltes finden wir aber nicht nur bei Milch, welche von pathologisch veränderter Drüsensubstanz produziert wird, sondern auch diejenigen Milchdrüsen, die noch nicht zu ihrer vollen Tätigkeit gelangt sind, sezernieren ein milchzuckerarmes Produkt. Ich meine hier die Milchdrüsen in der Kolostralperiode. In dem Verhältnis, wie der Leukozyten- und Katalasegehalt dieser Milch der Norm sich nähert, steigt auch der Milchzuckergehalt an. Es dürfte somit klar sein, daß der Zuckergehalt einer Milch in erster Linie abhängig ist von der Arbeit der Drüsenzellen. Als weitere Momente fallen in Betracht individuelle Unterschiede, Laktationszeit und angestrengte Bewegung. Wie der Fettgehalt einzelner Kühe starken Schwankungen unterworfen ist, so gibt die eine Kuh eine Milch, die reich, die andere eine Milch, die arm an Zucker ist, auch wenn keine Funktionsstörungen vorliegen. Zu Beginn der Laktation ist der Zucker stark vermindert, um nach einigen Tagen den Höhepunkt zu erreichen; gegen das Ende der Milchperiode sinkt der Zuckergehalt wieder. Während des Sommers 1912, wo der Alpweidegang durch Schneefälle öfters unterbrochen wurde, konnte ich jedesmal, wenn Stallhaltung eintrat, ein beträchtliches Ansteigen des Milchzuckergehaltes konstatieren. Im allgemeinen konnte ich namentlich beim Weidegang einen höheren Zuckergehalt der Morgen- gegenüber der Abendmilch feststellen. Körperliche Ruhe scheint für die Zuckerbildung von Vorteil zu sein.

Solange man keine Methode kannte, mit der man leicht und genügend sicher den Gehalt einer Milch an Milchzucker feststellen konnte, war eine Vernachlässigung dieser Milchsubstanz begreiflich; seitdem wir aber wissen, welchen günstigen Einfluß der Milchzucker auf jugendliche und kranke Individuen ausübt, und seitdem wir erkannt haben, daß durch die gestörte Drüsenfunktion der Zuckergehalt vermindert wird, ist es Pflicht der hygienischen Milchbeurteilung, auch dieser Substanz die Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Nachdem Wollny eine Methode ausgearbeitet hat, durch die mittels seines Milchfettrefraktometers auch der Zuckergehalt leicht bestimmt werden kann, dürfte diese Art der Bestimmung für die Praxis die gebräuchlichste sein. Dr. R. Braun schreibt in Nr. 39 der Milchzeitung 1901:

„Was nun die refraktometrische Bestimmung anbetrifft, so ist gleichgültig ob die Milch direkt, von der Kuh kommend untersucht wird, oder ob dieselbe sterilisiert oder nach dem Sterilisieren noch längere Zeit im Brutschrank gehalten wird, wie es bei den Backhausschen oder Gärtnerschen Verfahren der Fall ist. Die Resultate sind derartig, daß sie sich weit innerhalb der erlaubten Grenzen halten und für die Beurteilung der Milch, speziell bei Verarbeitung derselben zu Kindermilchpräparaten, sehr wertvolle Anhaltspunkte für den erforderlichen Milchzuckerzusatz geben."

Nach dem gleichen Autor stören Zusätze von Konservierungsmitteln die Bestimmung nicht. Während Dr. Braun die Wollnysche Methode nur für Kuhmilch

für zulässig hält, konnte ich den Zuckergehalt der Ziegenmilch immer bestimmen; für die Frauenmilch ist es mir nicht gelungen, da ich niemals ein klares Serum erhalten habe.

Auf die Methodik der Wollnyschen Milchzuckerbestimmung einzugehen, glaube ich mir erlassen zu können, da sie beinahe in jedem milchwirtschaftlichen Lehr- oder Handbuch angegeben ist. Nur auf einige Punkte möchte ich aufmerksam machen, die aus der Erfahrung von vielen Tausenden von Zuckerbestimmungen hervorgegangen sind.

Die Heizvorrichtung habe ich schon lange Zeit nicht mehr benutzt. An deren Stelle habe ich eine Klemme an dem Zuflußrohr angebracht, die mir ein leichtes Regulieren der Wasserzufuhr erlaubt. Die Temperatur beim Ablesen muß genau 17,5° C betragen, annähernd in dieser Höhe ist auch die Zimmertemperatur; ist sie niedriger, so erwärme ich den Refraktometer mit der Hand, und in ganz kurzer Zeit ist die gewünschte Temperatur vorhanden; steigt sie zu hoch, so wird sie durch leichtes Lüften der Klemme herabgesetzt. Auf diese Weise gelingt es leicht, die Temperatur von 17,5° C einzuhalten. Durch leichtes Abblenden des Spiegels mittels des vorgehaltenen Zeigefingers der rechten Hand wird das Gesichtsfeld schärfer und das Ablesen leichter und exakter. Es gelingt so, noch halbe Zehntel richtig abzulesen. Auf einen Umstand möchte ich hier noch besonders aufmerksam machen. In den meisten Abhandlungen über die Methodik der Wollnyschen Milchzuckerbestimmung wird angegeben, daß das Ablesen sofort nach dem Kochen und dem Abkühlen erfolgen soll. Ich habe das anfänglich auch getreulich befolgt und dabei Werte erhalten, die nicht richtig sein konnten. In der Folge habe ich dann mit dem Ablesen gewartet und dabei nicht nur bedeutend mehr Serum bekommen, sondern auch mehr Milchzucker gefunden. Durch Versuche habe ich dann festgestellt, daß die Konzentration des Serums nach 24 Stunden beendigt ist; ein vorheriges Ablesen ist nicht tunlich, da nach meinen Versuchen auch 4 Stunden nach dem Kochen das Serum noch nicht konstante Werte gibt. Folgende Tabelle mag diese Verhältnisse illustrieren.

Lief. Nr.	Datum 1914	Bezeichnung	sofort n. Kühlen	nach 4 Stunden	nach 24 Std.	nach 48 Stunden
40	20. 4.	M.-M.	3,87	4,54	4,66	—
		A.-M.	3,89	4,51	4,59	—
65	20. 4.	M.-M.	4,20	4,79	4,81	—
		A.-M.	4,56	4,76	4,76	—
40	21. 4.	M.-M.	n. 1 Std. 4,20	n. 2 Std. 4,71	4,71	4,71
		A.-M.	dgl. 4,46	dgl. 4,71	4,71	4,71
65		A.-M.	dgl. 4,44	dgl. 4,51	4,74	4,74
40	22. 4.	M.-M.	sofort 4,54	dgl. 4,56	4,64	4,64 liegend gekocht oder
		A.-M.	dgl. 4,56	dgl. 4,64	4,69	4,69 sofort umgelegt; ergibt bedeut. mehr Serum.
65	22. 4.	M.-M.	dgl. 4,61	dgl. 4,64	4,71	4,71
		A.-M.	dgl. 4,71	dgl. 4,71	4,81	4,81
40	23. 4.	M.-M.	dgl. 3,95	dgl. 4,66	4,66	4,66
		A.-M.	dgl. 4,28 trüb	dgl. 4,56	4,59	4,64
65	23. 4.	M.-M.	dgl. 3,98	dgl. 4,76	4,81	4,81
		A.-M.	dgl. 4,28	dgl. 4,79	4,81	4,81
40	24. 4.	M.-M.	dgl. 4,28	n. 3 Std. 4,66	4,66	4,66
		A.-M.	dgl. 3,82	dgl. 4,64	4,64	4,64
65	24. 4.	Mi-M.	dgl. 3,67	dgl. 4,79	4,79	4,79
126	24. 4.	Mi-M.	dgl. 3,52 trüb	dgl. 4,69	4,69	4,69

Eine weitere Frage, die im innigen Zusammenhange mit der Physiologie der Milchbildung steht, war die, ob der Gehalt an Milchzucker im Anfang des Gemelkes der gleiche ist wie in der Mitte oder am Ende desselben.

Zu diesem Versuche habe ich 6 Kühe benutzt. Um den Melkakt durch die Probenentnahme möglichst wenig zu beeinflussen, habe ich von drei Kühen die Milch aus den vordern, von den drei andern aus den hintern Vierteln entnommen, da hier entweder vorn oder hinten zu gleicher Zeit gemolken wird. Um Störungen im Melkakt zu vermeiden, wurden die betreffenden Gefäße durch einen Gehilfen stets bereit gehalten, damit ununterbrochen gemolken werden konnte, so daß durch den Versuch qualitative und quantitative Sekretionsschwankungen ausgeschlossen waren.

Der Versuch hat frühere Befunde betreffend den Fettgehalt und mit ihm im Gefolge das spezifische Gewicht bestätigt. Der Säuregrad hat keine nennenswerten Schwankungen aufgewiesen, anders verhält es sich mit dem Sediment und der Katalase. Diese beiden Zahlen waren im Anfanggemelk am kleinsten, um im Mittegemelk anzusteigen und am Endgemelk am höchsten zu stehen. Bei allen 6 Versuchskühen konnte die gleiche Gesetzmäßigkeit beobachtet werden. Von diesen Kühen hatten „Bäri“, „Griffi“, „Jola“ und „Musa“ vollständig gesunde Euter. „Gemsli“ wies vorn links eine Schrumpfung und Verhärtung, „Bernina“ hinten rechts eine Vergrößerung und Verhärtung auf. Mit diesen klinischen Befunden korrespondierten die Geschmacksprobe der Milch aus den betroffenen Vierteln (salzig) und der hohe Sediment- und Katalasegehalt.

Der Milchzuckergehalt zeigt geringe Schwankungen, er steigt vom Anfanggemelk, um im Mittegemelk den Höhepunkt zu erreichen und um dann im Endgemelk wieder kleiner zu werden. Entsprechende Zahlen lieferte auch die Refraktion des Milchserums, die höchsten Ziffern verzeichnet das Mittegemelk.

Subtrahieren wir von der fettfreien Trockensubstanz den Gehalt an Milchzucker, so verbleibt uns noch die Zahl

Tabelle A.

Lieferant	Datum 1914	Name	Gemelk	Spez. Gewicht	Fett Proz.	Trockensubstanz Proz.	Trockensubstanz fettfrei Proz.	Säure	Sediment	Katalase	Milchzucker Proz.	Refraktion	Eiweiß u. Salze Proz.
40	8. 5.	Bari v.	1.	1035,0	2,30	11,78	9,48	8,40	0,30	1,60	4,51	39,15	4,97
			2.	1034,0	3,70	13,20	9,50	8,40	0,40	2,00	4,61	39,30	4,89
			3.	1032,4	5,35	14,78	9,43	8,40	0,45	2,70	4,59	39,05	4,84
		Gemsli v.	1.	1034,2	1,55	10,66	9,11	6,40	1,00	3,40	4,49	38,95	4,62
			2.	1032,0	3,95	12,99	9,04	6,60	2,20	4,90	4,61	39,10	4,43
			3.	1030,8	5,50	14,55	9,05	6,40	2,40	5,90	4,54	39,15	4,51
				sehr viele Leukozyten, auch große Formen, wenig Dipplokokken.									
		Griffli v.	1.	1035,3	1,80	11,25	9,45	7,20	0,20	1,60	4,71	40,00	4,74
			2.	1033,7	3,50	12,89	9,35	7.20	0,25	2,10	4,71	40,20	4,64
			3.	1030,8	6,55	15,95	9,40	7,20	0,35	3,60	4,69	39,95	4,71
		Bernina h.	1.	1032,4	1,75	10,45	8,70	7,00	0,50	3,10	4,38	38,50	4,32
			2.	1030,7	4,10	12,85	8,75	7,20	0,60	3,90	4,46	38,80	4,29
			3.	1028,3	6,90	15,77	8,87	7.00	1,00	6,50	4,33	38,25	4,54
				sehr viel Leukozyten, auch große Formen, Dipplok. u. kurze Stäbchen.									
		Jola h.	1.	1035,1	2,05	11,50	9,45	7,60	0,20	1,20	4,74	40.15	4,71
			2.	1033,1	4,35	13,75	9,40	7,60	0,25	1,50	4,74	40,25	4,66
			3.	1031,3	6,65	16,23	9,58	7,60	0,30	2,00	4,69	40,20	4,89
		Musa h.	1.	1034,6	3,45	13,05	9,60	7,00	0,15	1,00	4,69	39,80	4,99
			2.	1034,2	3,85	13,42	9,57	7,00	0,25	1,20	4,69	39,85	4,88
			3.	1032,3	6,50	16,27	9,77	6,80	0,30	2,30	4,59	39,85	5,18

aus den Eiweißstoffen und Salzen. Die Salze dürften während der einzelnen Melkphasen wie der Milchzucker nur geringe Schwankungen aufweisen. Es ergibt sich somit für die Eiweißstoffe keine Gesetzmäßigkeit. Die Fettbildung ist am Anfang des Melkens am geringsten, um am Ende desselben den Höhepunkt zu erreichen.

Schon vor mehr als 40 Jahren hat Martiny erkannt, daß der Milchzucker derjenige Bestandteil der Kuhmilch sei, der die geringsten Schwankungen zeige. Wir finden diese Tatsache bestätigt in den Tabellen über die Durchschnittsgehalte unserer Kur- und Heumilch und unserer Bassinmischmilch im Jahre 1911/12. Namentlich möchte ich auf den gleichmäßigen guten Zuckergehalt unserer Kur- und Heumilch hinweisen. Die Bassinmischmilch zeigt dann deutlich die Schwankungen, die mit der Laktationszeit verbunden sind. Das Ende der Laktation fällt für hiesige Gegend als Folge des Alpweidebetriebes in die Monate September, Oktober, November und Dezember. Im Laboratoriumsbericht für das Jahr 1911/12 habe ich mich über diese Materie folgendermaßen geäußert:

„Der Milchzuckergehalt hängt stark von der Laktationszeit ab, in dem Sinne, daß altmelkende Tiere eine Milch liefern, die zuckerärmer ist als solche, die in voller Laktation stehen. Die höchsten Zahlen verzeichnen wir in den Monaten Februar, März, April und Mai. Den höchsten erreichten Durchschnitt von 4,71 Proz. im Monat August können wir nicht als normal taxieren, indem die häufig eingetretenen Schneefälle den Austrieb der Tiere nicht ermöglichten, was jedesmal ein gewaltiges Ansteigen des Milchzuckers verursachte. Die Ruhe scheint überhaupt der Milchbildung förderlich zu sein; so sehen wir auch, daß die Morgenmilch zuckerreicher ist als die Abendmilch."

Den Einfluß der Kolostralperiode auf den Milchzuckergehalt ersieht man aus den folgenden Tabellen. Hierbei möchte ich bemerken, daß die Katalasezahl infolge Beimengung von Blut oft lange Zeit abnorm hoch bleibt.

Lieferant	Datum	Gemelk	Spez. Gewicht	Fett Proz.	Trockensubstanz Proz.	Trockensubstanz fettfrei Proz.	Säure	Sediment	Katalase	Milchzucker Proz.	Refraktion
96	27. März 1913	1.	—	2,90	—	—	24,00	2,50	19,00	2,20	—
		2.	—	3,80	—	—	19,60	2,00	18,00	2,18	—
		3.	—	3,15	—	—	13,60	2,00	13,00	2,04	37,20
		4.	1039,4	2,40	12,92	10,52	12,40	1,70	4,00	4,10	37,15
		5.	1037,4	2,35	12,36	10,01	11,20	0,55	5,80	4,44	37,80
		6.	1036,5	2,60	12,52	9,92	10,80	0,50	5,50	4,40	38,90
		7.	1034,8	3,40	13,04	9,64	10,00	0,80*	7,20	4,56	39,33
		8.	1034,4	3,60	13,18	9,58	9,60	1,70*	12,50	4,49	38,40
		9.	1034,3	3,60	13.16	9,56	8,80	1,80	10,00	4,50	38,60
		10.	1034,1	3,75	13,28	9,53	9,20	0,35	8,00	4,46	38,25
		11.	1033,7	4,15	13,66	9,51	8,80	0,70	8,60	4,56	38,90
		12.	1034,7	3,20	12,79	9,59	8,80	0,40	8,50	4,56	38,35
		13.	1035,0	3,50	13,21	9,71	7,20	0,40	8,00	4,61	38,95
		14.	1035,1	2,95	12,54	9,59	8,10	0,50	6,00	4,61	39,00
		15.	1035,1	3,20	12,86	9,06	8,10	0,60	6,50	4,69	39,50
		16.	1034,8	3,00	12,57	9,57	8,00	0,25	5,60	4,61	38,90
		17.	1034,6	3,40	13,00	9,60	8,00	0,30	6,00	4,71	39,50
		18.	1034,3	3,10	12,57	9,47	8,00	0,50	5,60	4,51	38,75
		19.	1034,8	2,90	12,45	10,55	7,20	0,20	5,50	4,61	39,60
		20.	1033,0	3,70	12,90	9,26	7,20	0,20	5,60	4,46	38,45
		21.	1032,9	3,90	13,17	9,27	7,60	0,30	6,00	4,61	39,25
		22.	1034,2	3,25	12,72	9,47	8,40	0,20	5,50	4,76	39,70
		23.	1034,7	3,70	13,37	9,67	8,40	0,30	5,50	4,91	40,74
		24.	1034,3	4,20	13,87	9,67	7,60	0,20	4,40	4,76	39,45
		25.	1034,3	3,85	13,45	9,60	7,20	0,20	4,81	4,84	40,35

*) Sediment blutig.

Lieferant	Datum	Gemelk	Spez. Gewicht	Fett Proz.	Trocken-substanz Proz.	Trocken-substanz fettfrei Proz.	Säure	Sediment	Katalase	Milch-zucker Proz.	Refraktion
74	4. April 1913	1.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2.	—	2.30	—	—	15,20	1,50	10,40	3,13	38,50
		3.	—	2,40	—	—	13,60	0,75	8,60	4,28	39,00
		4.	—	3,20	—	—	13,60	1,10	8,60	4,18	38,30
		5.	1038 40	4,55	15,35	10,80	13,20	0,50	8,90	4,00	38,00
		6.	1037,80	6,70	17,82	9,12	16,00	0,50	10,00	4,71	39,80
		7.	1034,60	5,50	15,59	10,09	13,60	0,50	10,00	4,74	39,75
		8.	1036,50	3,75	13,87	10.12	10,40	0,35	5,70	4,79	39,65
		9.	1035,40	3,30	13,07	9,77	11,20	0,30	6,50	4,64	39,40
		10.	1037,50	3,10	13,32	10,22	9,60	0,35	6,00	4,79	40,40
		11.	1037,80	3,80	14,27	10,47	10,00	0,25	9,50	4,79	41,00
		12.	1037,90	3,80	14,30	10,50	10,00	0,25	9,50	5,00	40,70
		13.	1036,90	3,65	13,86	10,21	10,00	0,20	9,50	4,74	39,80
		14.	1037,70	3,90	14,37	10,47	10,00	0,15	9,00	4,74	40,25
		15.	1036,70	3,75	13,93	10,18	10,00	0,15	8,30	4,79	40,35
		16.	1037,90	3,60	14,04	10,44	10,40	0,15	6,00	4,84	40,05
		17.	1037,40	3,50	13,79	10,29	10,00	0,15	5,20	4,79	39,85
		18.	1037,40	3,45	13,73	9,28	9,20	0,10	5,70	4,79	40,50
		19.	1036,10	3,65	13,66	10,01	8,40	0,10	5,60	4,74	40,10
		20.	1035,70	3,50	13,38	9,88	9,20	0,15	4,30	4,79	40,90
		21.	1036,70	3,40	13,52	10,12	9,20	0,20	4,80	4,81	41,00
		22.	1035,40	3,60	13,43	9,83	8,00	0,35	4,20	4 81	40,40
		23.	1034,90	3,50	13,18	9,68	8,20	0,20	4,00	4,76	39,95
		24.	1035,50	3,75	13,58	9,83	8,00	0,05	4,20	4,81	40,50
		25.	1035,30	3,50	13,29	9,79	8,00	0,10	3,80	4,79	40,40
		26.	1034,80	3,85	13,57	9,72	8,00	0;35	3,70	4,86	40,50
		27.	1033,90	3,35	12,76	9,41	8,00	0,20	3,00	4,74	39,70
		28.	1034,10	3,40	12,87	9,47	8,00	0,40	3,80	4,74	39,80
		29.	1034,30	3,40	12,92	9,52	8,00	0,30	2,40	4,69	39,95
		30.	1033,80	3,45	12,85	9,40	7,60	0,30	3,20	4,81	39,85
		31.	1034,60	3,80	13,47	9,67	8,40	0,30	3,20	4,84	40,35
		32.	1033,60	3,50	12,87	9,37	7,60	0,05	3,50	4,69	39,90
		33.	1033,40	3,35	12,65	9,30	7,60	0,30	2,80	4,79	39,85

(Schluß folgt.)

Referate.

Joest, E., und Zumpe, A., Histologische Studien über die Aktinomykose des Rindes.

(Zschr. f. Infekt. d. Haust., 1913, 13., S. 8–59 u. 105–141.)

Zungen- und Lymphdrüsenaktinomykose.

Da die meisten bisherigen Arbeiten über Aktinomykose nur kasuistische oder therapeutische Beiträge liefern oder sich mit der Morphologie des Erregers beschäftigen und bei den wenigen erörterten histologischen Fragen sich Widersprüche bemerkbar machen, erschien es den Verfassern wünschenswert, unter Zugrundelegung eines größeren Materials die Aktinomykose von neuem zu durcharbeiten, um dadurch ein klares, einheitliches Bild des histologischen Verhaltens des aktinomykotischen Prozesses zu erhalten.

Die Verfasser konnten durch ihre eingehenden umfangreichen Untersuchungen die Feststellungen Bostroems, daß die Infektion der Zunge des Rindes mit Aktinomykose durch Verletzungen mit kleinen spitzen Pflanzenteilen erfolgt, bestätigen. Ferner kommen sie zu dem Schlusse, daß die Verbreitung des Aktinomykose-Erregers in der Zunge des Rindes in erster Linie auf dem Wege der Lymphbahnen geschieht. Namentlich bei der diffusen Form der Zungenaktinomykose erfolgt die Verbreitung auf diese Art. An der Stelle, wo der

Aktinomycespilz in das Gewebe hineingelangt ist, entsteht eine knötchenförmige Neubildung. Es gelang nicht, die frühesten Anfangsstadien der Erkrankung histologisch zu beobachten; stets wurde in den erkrankten Organen die aktinomykotische Neubildung schon gewissermaßen fertig vorgefunden. Die Neubildung besteht in der Zunge aus hirsekorn- bis erbsengroßen, in der Lymphdrüse noch größeren Herden, von denen die kleinen aus einem miliaren Knötchen, die größeren aus einem Konglomerat gut gegeneinander abgegrenzter miliarer Knötchen sich zusammensetzen. Im Mittelpunkte eines jeden Knötchens findet man mindestens einen Aktinomycespilzrasen.

Das aktinomykotische Knötchen zeigt eine deutlich erkennbare zentrale, intermediäre und periphere Zone. Die zentrale Zone, in die der Pilzrasen eingebettet ist, besteht hauptsächlich aus dichtgedrängt liegenden, gut erhaltenen polymorphkernigen Leukozyten. Von der Peripherie der Zone aus dringen einzelne den Polyblasten zuzuzählende Zellen ein. Fixe Gewebsbestandteile und Gefäße fehlen in dieser Zone. Die intermediäre Zone macht sich kenntlich durch mehrere konzentrische Lagen von Fibroblasten, zwischen denen vereinzelte Polyblasten, Plasmazellen und zahlreiche polymorphkernige Leukozyten liegen. Im peripheren Teil dieser Zone findet man zuweilen Riesenzellen, die in ihrem Zytoplasma oft Pilzteile tragen. Zahlreiche junge, kapilläre Gefäße durchziehen die ganze intermediäre Zone. Ohne scharfe Abgrenzung geht die intermediäre Zone in die schmale periphere Zone über. Sie besteht aus starken, leicht verflochtenen Bindegewebszügen, in deren Maschen sich Anhäufungen von Polyblasten und Plasmazellen befinden. Diese Zone ist auch an Blutgefäßen reich. Neben diesen Knötchen fielen den Verfassern noch andere auf, die sie durch Abweichung in ihrem histologischen Bau veranlaßten, noch zwei Untergruppen zu bilden. Bei der einen Gruppe fehlte den zentralgelegenen Pilzrasen das Fadenwerk, der Pilz besteht nur aus Keulen. In der unmittelbar daran gelegenen zentralen Zone sieht man gleichmäßig am Aufbau beteiligt polymorphkernige Leukozyten, Polyblasten und Fibroblasten, letztere beginnen feine Fibrillen abzuspalten. An der Grenze treten auch schon Gefäße als junge Endothelrohre auf. Die intermediäre Zone ist mit der peripheren fast verschmolzen, beide bilden eine gemeinsame „äußere“ Zone, die aus starken weitmaschigen Bindegewebszügen mit dazwischenliegenden Gruppen von Polyblasten und Plasmazellen besteht. Nahe an der zentralen Grenze werden auch Riesenzellen angetroffen. Undifferenzierte Kapillaren durchziehen als Gefäße diese Zone. Bei der zweiten Untergruppe stellt der in der Mitte der Knötchen gelegene Pilzrasen eine formlose, schollige, mit Eosin leuchtend rot gefärbte Masse dar, die nur noch stellenweise an der Peripherie vereinzelte Keulen erkennen läßt. Nekrotisierende Prozesse treten bei keiner der drei Formen an den Gewebsbestandteilen der Knötchen auf. Bei einem auf der Höhe seiner Entwickelung stehenden aktinomykotischen Knötchen gehört die zentrale Zone nicht zur eigentlichen Neubildung, sondern stellt das Produkt einer entzündlichen Gefäßalteration dar. Die meisten Autoren halten den Aktinomycespilz für fähig, eine echte Eiterung zu erzeugen. Nach der Meinung der Verfasser liegt eine echte Eiterung im gewöhnlichen Sinne nicht vor, weil die polymorphkernigen Leukozyten niemals Zerfallserscheinungen aufweisen, während sie im Gegensatze zu Kitts Auffassung in der Regel im Eiter geschädigt sind. Außerdem fehlt die Einschmelzung des Gewebes, wie man sie bei Abszessen antrifft. Nach den Untersuchungen der Verfasser handelt es sich hier um eine

kleine, nicht fortschreitende Ansammlung hämatogener, leukozytärer Elemente, deren Auswanderung aus Gefäßen durch chemotaktisch wirkende Stoffwechselprodukte des Aktinomycespilzes verursacht wird. Das gesamte aktinomykotische Einzelknötchen ist das Produkt der Reaktion des Gewebes auf das Eindringen des Aktinomycespilzes, der nicht allein als Fremdkörper, sondern zweifellos auch durch seine Stoffwechselprodukte wirkt. Die aktinomykotische Neubildung trägt im Grunde genommen histologisch an sich kein spezifisches Merkmal. Die Verfasser halten die aktinomykotische Neubildung in der Zunge des Rindes für ein chronisch-entzündliches Granulom, das in seiner Peripherie zur Abkapselung neigt.

Die beiden anderen, oben erwähnten, vom Bau des vollausgebildeten Knötchens abweichenden Arten Knötchen sind als in Rückbildung begriffene und rückgebildete, aktinomykotische Knötchen aufzufassen. Aus den Untersuchungen geht hervor, daß der aktinomykotische Prozeß im Zungen- und Lymphdrüsengewebe in den einzelnen Knötchen die Neigung zur Abheilung besitzt. Tritt trotzdem eine Heilung der Gesamterkrankung des betreffenden Organs verhältnismäßig selten ein, so liegt dies daran, daß infolge Verschleppung auf dem Wege des Lymphstromes und durch Vermehrung neue Herde entstehen, während das einzelne Knötchen zum Stillstand und zur Rückbildung kommt. *Breidert.*

Markoff, Wladimir N., Vergleichende bakteriologische und serologische Studien über Rauschbrand und Pseudorauschbrand.

(Zbl. f. Bakt. Orig. 60, H. 3/4, S. 188.)

Auf Veranlassung von Prof. Dr. Kitt stellte Verfasser mit Hilfe der Biologie und Serodiagnostik Versuche an zur Feststellung, ob der Geburtsrauschbrand mit dem gewöhnlichen Rauschbrand bzw. mit dem malignen Odem etwas zu tun hat, oder ob man ihn als selbständige Krankheit betrachten muß. Die Versuche führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Die unter dem Begriff Geburtsrauschbrand verstandene Krankheit wird nicht von einer einzelnen Art, sondern von einer Gruppe verwandter, aber differenter Anaerobien hervorgerufen.
2. Es kann der Geburtsrauschbrand ebensogut als typische Rauschbrandinfektion wie als typisches malignes Odem auftreten, aber auch Varietäten des malignen Ödems darstellen.
3. Die verschiedenen Bakterienstämme sind mikroskopisch und kulturell verschieden.
4. Die Feststellung, welcher Stamm oder welche Art im konkreten Fall die Krankheitsursache darstellt, ist nur durch passive Tierimmunisierung sowie durch die Agglutinationsreaktion möglich.
5. Auch in der Pathogenität sind die einzelnen Stämme verschieden. *Hall.*

Bontemps, H., Über die Verhütung der mikroskopischen Fehldiagnose der Tuberkelbazillen.

(D. m. W. 1913, S. 454.)

In gefärbten Sputumausstrichen können neben den verschiedenen anderen Arten säurefester Stäbchen Fragmente von Lykopodiumsporen Veranlassung zur Verwechslung mit Tuberkelbazillen geben. Da Lykopodiumsamen als Pillenstreupulver ausgedehnte Verwendung findet, kommt er gelegentlich in dem zu untersuchenden Sputum vor und zerfällt bei der Antiforminbehandlung in kleinste Stückchen, die wie Tuberkelbazillen säurefest sind und diesen täuschend ähnlich sein können. *Kallert.*

Arent de Besche, Untersuchungen über die tuberkulöse Infektion im Kindesalter.

(D. m. W. 1913, S. 452.)

Von den aus 50 Fällen von Kindertuberkulose reingezüchteten Stämmen von Tuberkelbazillen gehörten 45 dem Typus humanus an, drei zeigten unverkennbar alle Eigenschaften des Typus bovinus; in einem weiteren Stamm waren jedenfalls Bazillen beider Typen gemischt enthalten,

der letzte Stamm ließ sich weder in den humanen noch in den bovinen Typus einreihen. *Kallert.*

Amtliches.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung, betreffend das Schlachten von Schweinen und Kälbern.** Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 (Reichsgesetzbl. S. 327) folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Die Landeszentralbehörden werden ermächtigt, für das Schlachten von Schweinen und Kälbern Beschränkungen anzuordnen.

§ 2. Zuwiderhandlungen gegen die gemäß § 1 erlassenen Anordnungen werden mit Geldstrafe bis zu einhundertfünfzig Mark oder mit Haft bestraft.

§ 3. Diese Verordnung tritt mit dem 20. Dezember 1914 in Kraft; der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

Die Verordnung findet auf das aus dem Ausland eingeführte Schlachtvieh keine Anwendung.

Die Bekanntmachung, betreffend Verbot des vorzeitigen Schlachtens von Vieh, vom 11. September 1914 (Reichsgesetzbl. S. 405) wird aufgehoben, jedoch bleiben die von den Landeszentralbehörden auf Grund des § 4 Abs. 2 dieser Bekanntmachung angeordneten Beschränkungen für das Schlachten von Schweinen in Kraft, sofern von den Landeszentralbehörden nichts anderes bestimmt ist oder bestimmt wird.

Berlin, den 19. Dezember 1914.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers.
Delbrück.

— **Preußen. Verfügung des Ministers für Landwirtschaft usw., betr. Schweinehaltung in Abdeckereien.** Vom 15. März 1914. (Ministerialbl. d. Verw. f. Landwirtschaft usw., S. 78.)

An sämtliche Herren Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten in Berlin.

Von dem Vereine der privilegierten Abdeckereibesitzer ist zur Sprache gebracht worden, daß auf Grund der Vorschrift des § 74 meiner viehseuchenpolizeilichen Anordnung vom 1. Mai 1912, wonach das Halten von Schweinen auf Abdeckereigrundstücken verboten ist, von einigen Behörden den Abdeckereibesitzern das Halten von Schweinen nicht nur auf dem dem Abdeckereibetriebe dienenden Grundstücke, sondern auch auf anderen von diesem getrennt gelegenen Grundstücken untersagt worden sei. Ein solches Vorgehen würde nicht berechtigt sein. Die Vorschrift des § 74 verfolgt den Zweck, die Innehaltung der Bestimmung des § 69 a. a. O. sicherzustellen und ein Verfüttern von Kadaverfleisch an Schweine zu verhüten. Eine Kontrolle hierüber würde aber unmöglich sein, wenn auf dem zum Abdeckereibetriebe benutzten Grundstücke Schweine gehalten würden; deshalb ist die Schweinehaltung auf diesem Grundstücke durch den § 74 schlechthin verboten. Darüber hinaus aber den Abdeckereibesitzern das Halten von Schweinen auch auf anderen Grundstücken zu untersagen, entspricht nicht der Absicht der Vorschrift. Auf Grundstücken, die nicht in räumlichem Zusammenhange mit dem dem Abdeckereibetriebe dienenden Grundstücke stehen, wird hiernach, sofern nicht im Einzelfalle besondere Bedenken vorliegen, den Abdeckern die Schweinehaltung in der Regel ohne weiteres zu gestatten sein. Bei anderen Grundstücken wird zu prüfen sein, ob nach ihrer Lage zu dem eigentlichen Abdeckereigrundstück eine Gewähr dafür gegeben erscheint, daß eine Umgehung der Vorschriften über die Abgabe und über das Verfüttern von Kadaverfleisch aus den Abdeckereien nicht zu besorgen ist. Dies wird im allgemeinen dann angenommen werden können, wenn das dem Abdeckereibetriebe dienende Grundstück ein abgeschlossenes, von dem sonstigen Wirtschaftsbetriebe des Abdeckers getrenntes Grundstück bildet, so daß die Abgabe von Fleisch aus der Abdeckerei und die Beachtung der geltenden Vorschriften sicher überwacht werden kann. In jedem Falle wird durch strenge Beaufsichtigung für die Innehaltung der Vorschriften zu sorgen und bei Zuwiderhandlungen wird die Schweinehaltung, soweit nötig, zu untersagen sein.

Rechtsprechung.

— **Verspätete Anzeige des Ausbruchs einer Seuche (der Geflügelcholera) seitens eines Tierarztes.** Urteil des Reichsgerichts vom 20. November 1913 wider den Tierarzt D.

Die Revision gegen das Urteil der Strafkammer bei dem Amtsgericht zu Sensburg vom 6. Februar 1913 wird verworfen.

Gründe.

Nach den Feststellungen des Landgerichts teilte der Mitangeklagte K., der in W. eine Gastwirtschaft betreibt, dem Angeklagten D., der Tierarzt ist und in R. wohnt, im September 1912 telephonisch mit, daß bei ihm mehrere Stücke Federvieh eingegangen seien. Der Angeklagte D. sezierte darauf eine ihm auf sein Verlangen von K. übergebene Ente und stellte dabei eine Verkümmerung der Lunge fest. Im übrigen aber lieferte die Sektion kein bestimmtes Ergebnis. D. wünschte deshalb, noch ein Huhn zu sezieren, und ersuchte K. um dessen Übersendung. Dieser kam dem Wunsche aber nicht nach, teilte jedoch

dem D. nach einigen Tagen telephonisch mit, daß ihm wiederum Federvieh eingegangen sei. Nunmehr riet D. dem K., für alle Fälle Geflügelcholera polizeilich anzumelden, da nach allen Anzeichen der Verdacht eines Ausbruches dieser Krankheit begründet sei. Kurze Zeit später traf der Angeklagte D. auf dem Markte in N. zufällig den Amtsvorsteher aus W. und sagte ihm, daß er den Verdacht von dem Ausbruch der Geflügelcholera bei K. hege. Die jetzt in die Wege geleiteten polizeilichen Ermittelungen führten zu der Feststellung, daß auf dem Gehöfte des K. unter dessen Geflügel tatsächlich die Geflügelcholera ausgebrochen war.

Bei dieser Sachlage ist die Verurteilung des Angeklagten D. wegen Vergehens gegen § 74 Abs. 1 Nr. 2 des Viehseuchengesetzes vom 26. Juni 1909 rechtlich nicht zu beanstanden.

Unter den Mitteln zur Bekämpfung der Viehseuchen im Inlande hat das Viehseuchengesetz vom 26. Juni 1909 gewissen Personen eine Anzeige zur Pflicht gemacht. Es schreibt nämlich der § 9 a. a. O. vor, daß, wenn eine Seuche ausbricht, auf die sich die Anzeigepflicht erstreckt (§ 10), oder sich Erscheinungen zeigen, die den Ausbruch einer solchen Seuche befürchten lassen, der Besitzer des betroffenen Viehes unverzüglich der Polizeibehörde . . . Anzeige zu machen hat. Zur unverzüglichen Anzeige sind auch die Tierärzte . . . verpflichtet, wenn sie, bevor ein polizeiliches Einschreiten stattgefunden hat, von dem Ausbruch einer der Anzeigepflicht unterliegenden Seuche (§ 10) oder von Erscheinungen, die den Ausbruch einer solchen Seuche befürchten lassen, Kenntnis erhalten.

Die Geflügelcholera, die im vorliegenden Falle in Frage steht, gehört nach § 10 Nr. 11 a. a. O. zu denjenigen Seuchen, auf welche sich die Anzeigepflicht erstreckt.

Der Wortlaut des angezogenen § 9 ergibt zunächst, daß jeder der dort genannten Personen eine selbständige Anzeigepflicht auferlegt ist, die nicht von der Erfüllung oder Nichterfüllung der einer anderen obliegenden abhängt. Daraus folgt, daß möglicherweise bezüglich desselben Seuchenausbruches (Seuchenverdachts) mehrere Personen Anzeige zu erstatten haben. Nur die Strafverfolgung der durch die Unterlassung oder Verzögerung der Anzeige tatsächlich bereits verübten Straftaten soll nach § 74 Abs. 1 Nr. 2 und § 75 Abs. 2 nicht eintreten, wenn die Anzeige von einem anderen Verpflichteten gemacht worden ist, aber nur unter der Voraussetzung, daß sie rechtzeitig erfolgte. Es ist deshalb bedeutungslos, daß der Angeklagte D. den K. aufgefordert hat, die vorgeschriebene Anzeige zu erstatten. Denn hätte dieser den Rat befolgt, so würde er nur seiner Anzeigepflicht entsprochen, nicht aber die selbständige Pflicht zur Anzeige für den Angeklagten D. beseitigt haben.

Das Landgericht hat nicht als erwiesen angesehen, daß der Angeklagte den tatsächlich erfolgten Ausbruch der Seuche erkannt hatte. Es fragt sich demnach nur, ob und in welchem Augenblicke Erscheinungen vorlagen, die den Ausbruch einer Seuche befürchten ließen. Hierbei kommen zwei Umstände in Betracht: Die erste Mitteilung des K. von dem Eingehen des Federviehes in Verbindung mit dem Ergebnis der Sektion der Ente, ferner die weitere Mitteilung von neu aufgetretenen Todesfällen.

Daß in dem zuletzt erwähnten Zeitpunkte auch nach Ansicht des Angeklagten D. Erscheinungen festgestellt waren, die den Ausbruch der Geflügelcholera befürchten ließen, unterliegt keinem Zweifel. „Kurze Zeit darauf" hat aber auch der Angeklagte Anzeige erstattet. Der Vorderrichter ist jedoch der Meinung, daß sie der Verurteilung wegen vorsätzlich unterlassener Anzeige nicht entgegenstehe. Die Revision, die diese Rechtsauffassung bekämpft und nachzuweisen sucht, daß diese Anzeige rechtswirksam und rechtzeitig sei, konnte keinen Erfolg haben.

Hätte das Landgericht seiner Entscheidung ausschließlich die Tatsache zugrunde gelegt, daß das Zusammentreffen des Angeklagten mit dem Amtsvorsteher aus W. auf dem Markte in N. nur ein zufälliges gewesen, und daß die Anzeige nur mündlich erfolgt sei, so würde dies allerdings rechtsirrig sein. Denn eine bestimmte Form ist für die Anzeige im Gesetz nicht vorgeschrieben, und es ist insbesondere nirgends eine schriftliche Mitteilung verlangt. Vielmehr genügt es, wenn die zuständige Polizeibehörde durch eine der in § 9 des Gesetzes näher bezeichneten Personen von denjenigen Umständen, welche der gesetzlichen Vorschrift entsprechend zur Anzeige verpflichten, in einer Weise Kenntnis erhält, daß sie die erforderlichen Maßregeln zur Unterdrückung der Seuche, insbesondere zur Verhinderung ihrer Weiterverbreitung, ergreifen kann. Die Anzeige muß deshalb vollständig sein und mit dem Willen erfolgen, sie der zuständigen Polizeibehörde zu unterbreiten. Befindet sich der Beamte, dem in Fällen dieser Art die Anzeige mündlich erstattet wird, augenblicklich nicht im Dienst, so wird es regelmäßig seinem Ermessen überlassen bleiben, ob er die „Anzeige" entgegennehmen will. Weist er aber die Mitteilung nicht zurück oder gibt er nicht durch schlüssige Handlungen zu erkennen, daß er das Vernommene nicht als die der Polizeibehörde zu erstattende Anzeige gelten lassen

wolle, so ist die durch § 9 begründete Verpflichtung erfüllt. Es erscheint deshalb im vorliegenden Falle belanglos, daß die Anzeige mündlich und nicht in dem Dienstzimmer des Amtsvorstehers erfolgte, und daß das Zusammentreffen mit letzterem ein zufälliges war.

Indessen hat der Vorderrichter ersichtlich hier die Anzeige deswegen nicht beachtet, weil er sie für verspätet hielt. Nach § 9 soll sie „unverzüglich“ erfolgen. Dies bedeutet gegenüber den Vorschriften des Gesetzes vom 23. Juli 1880 (1. Mai 1894), in denen eine „sofortige“ Anzeige zur Pflicht gemacht war, eine Milderung. Denn wie in der Begründung zum Gesetzentwurf betont wird, genügt es, daß die Anzeige ohne Verzug erstattet wird, d. h. es kann im Einzelfalle auf besondere Umstände, die das Ausbleiben sofortiger Anzeige als nicht schuldhaft erscheinen lassen, Rücksicht genommen werden. Nur darf eine Anzeige, die länger als 24 Stunden*) nach der Kenntnis von den die Anzeigepflicht begründenden Tatsachen verzögert worden ist, niemals als rechtzeitig angesehen werden, da die §§ 74 Abs. 1 Nr. 2 und 75 Abs. 2 bereits eine Bestrafung für diese Fälle vorschreiben. Der Angeklagte ist hier der Meinung, daß erst in dem Augenblick, als er das zweite Mal von dem Eingehen des Federviehes auf dem Gehöfte des K. erfuhr, die Verpflichtung zur Anzeige für ihn entstanden sei. Wäre dies richtig, so könnte es beim Mangel jeder die Länge des Zeitraums zwischen Kenntnis und Anzeige irgendwie erläuternden Darlegung allerdings zweifelhaft sein, ob die „kurze Zeit darauf“ erstattete Anzeige nicht in Wahrheit rechtzeitig gewesen ist. Allein der Vorderrichter bezeichnet ausdrücklich es als erwiesen, daß der Angeklagte schon bei der Sektion einer erkrankten Ente Erscheinungen festgestellt hatte, die den Ausbruch der Geflügelcholera befürchten ließen. Daß dieser Beweisannahme ein Rechtsirrtum zugrunde läge, ist nicht ersichtlich. Ob sich derartige, die Befürchtung eines Seuchenausbruches begründende Erscheinungen gezeigt haben, läßt sich nur nach den besonderen Umständen des einzelnen Falles beurteilen. Es werden solche Erscheinungen in Frage stehen müssen, welche geeignet sind, einem verständigen Menschen die naheliegende Möglichkeit von dem Ausbruch einer Seuche vor Augen zu führen. Daraus, daß im Gesetz von Erscheinungen, also in der Mehrzahl, gesprochen wird, folgt nicht, daß die Anzeigepflicht erst bei der Beobachtung mehrerer solcher Umstände entsteht. Vielmehr kommt es nur darauf an, daß das sich dem Anzeigepflichtigen darbietende Bild mit einer gewissen Eindringlichkeit auf die Möglichkeit eines Seuchenausbruches hinweist, was bereits durch eine einzige Tatsache bewirkt werden kann; es muß die Befürchtung eines solchen hervorgerufen werden, weshalb eine nur ganz entfernte Möglichkeit zur Begründung der Anzeigepflicht nicht hinreicht. Nicht außer acht gelassen darf ferner werden, daß es nur auf das Vorhandensein von Erscheinungen der erwähnten Art, rein äußerlich betrachtet, ankommt. Sind diese derartig, daß sie die naheliegende Möglichkeit eines Seuchenausbruches zu begründen geeignet erscheinen, so muß die Anzeige erfolgen ohne Rücksicht darauf, ob der Anzeigepflichtige den Ausbruch einer Seuche tatsächlich annimmt oder auch nur von einem Seuchenverdachte überzeugt ist. Denn offenbar wollte der Gesetzgeber die Entscheidung über das Vorhandensein anzeigepflichtiger Tatsachen nicht ausschließlich dem Anzeigepflichtigen überlassen, sondern die Pflicht zur Anzeige allein von dem Vorhandensein solcher Umstände abhängig machen. Zur Erfüllung des inneren Tatbestandes einer vorsätzlichen Unterlassung der Anzeige gehört danach lediglich das Bewußtsein, daß Erscheinungen aufgetreten sind, die im allgemeinen die Befürchtung eines Seuchenausbruches nahelegen; ob der Anzeigepflichtige im gegebenen Falle diese Befürchtung teilt, ist bedeutungslos. Hier hatte der Angeklagte bereits bei der ersten Mitteilung eine Verkümmerung der Lunge, also ein nach der Ansicht des Vorderrichters für die Geflügelcholera schlüssiges Merkmal, festgestellt und überdies erfahren, daß gleichzeitig mehrere Stücke Federvieh eingegangen waren. Ergab sich daraus für jeden verständigen Menschen im allgemeinen die Befürchtung, daß die Geflügelcholera ausgebrochen sein könne, so war der Angeklagte zur Anzeige verpflichtet, selbst wenn er annahm, daß die sich ihm aufdrängende Befürchtung unbegründet sei. Der Angeklagte hatte nie gestritten, gewußt zu haben, daß das gleichzeitige Eingehen mehrerer Stücke Federviehes in Verbindung mit dem Umstande, daß eins derselben eine Verkümmerung der Lunge aufweist, Erscheinungen sind, die im allgemeinen die Befürchtung der Geflügelcholera nahelegen. Das Gericht konnte deshalb ohne Rechtsirrtum annehmen, daß bereits in dem ersten der vorher erwähnten Umstände die Anzeigepflicht für den Angeklagten erwachsen sei, und daß, da die vom Angeklagten erstattete Anzeige mit Bezug hierauf zweifellos verspätet war, sowohl der äußere als auch der innere Tatbestand des § 74 Abs. 1 Nr. 2 des Gesetzes vorliege.

Die Verwerfung der Revision war danach geboten.

*) Vgl. auch Heft 1, S. 12 dies. Jahrg. der Ztschr.

Statistische Berichte.

— **Deutsches Reich. Schlachtvieh- und Fleischbeschau.** Zahl der im 3. Vierteljahr 1914 untersuchten Schlachttiere. Zusammengestellt im Kaiserlichen Statistischen Amte.

Staaten und Landesteile	Zahl der Tiere, an denen die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vorgenommen wurde									
	Pferde u. andere Einhufer	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder über 3 Monate alt	Kälber bis 3 Monate alt	Schweine	Schafe	Ziegen	Hunde
Provinz Ostpreußen	349	1 718	1 747	6 029	6 964	8 587	71 020	21 033	265	—
„ Westpreußen	64	2 754	2 597	4 623	4 497	9 080	76 755	19 057	386	—
Stadt Berlin	1 185	11 103	8 634	3 247	3 897	32 504	319 473	115 247	8	—
Provinz Brandenburg	1 313	8 321	11 090	21 860	8 445	38 761	224 163	30 391	752	6
„ Pommern	221	342	4 983	6 985	2 428	18 359	100 696	28 475	211	—
„ Posen	165	455	2 763	4 865	5 141	25 481	119 418	11 674	3 856	—
„ Schlesien	1 705	2 481	17 958	25 219	19 138	87 244	364 623	19 278	2 561	186
„ Sachsen	1 054	2 477	8 910	13 623	7 179	27 113	203 415	30 308	945	28
„ Schleswig-Holstein	581	3 342	2 499	12 384	6 754	12 189	140 532	13 990	129	—
„ Hannover	1 139	3 908	7 692	11 097	6 718	24 106	169 872	40 730	400	1
„ Westfalen	1 774	2 379	7 001	33 393	8 082	35 330	214 986	6 104	1 155	6
„ Hessen-Nassau	389	6 058	2 051	11 719	11 878	41 211	133 004	9 484	962	—
„ Rheinland	2 372	12 302	11 371	47 180	19 556	78 598	422 975	14 115	2 967	15
Hohenzollern	—	69	44	237	571	744	1 661	19	24	—
Preußen	12 311	57 709	89 340	202 461	111 248	439 307	2 562 593	359 908	14 621	242
Bayern	1 584	26 753	16 156	39 792	41 940	163 202	514 863	25 463	3 071	89
Sachsen	1 429	7 510	13 634	32 864	5 398	93 106	330 731	45 108	3 403	545
Württemberg	98	2 936	3 662	9 224	25 689	44 598	134 222	3 361	925	19
Baden	327	6 108	4 335	9 420	18 363	38 950	136 556	5 199	1 023	1
Hessen	202	3 295	795	8 303	9 525	17 373	96 949	1 574	1 435	—
Mecklenburg-Schwerin	211	66	2 507	3 533	1 838	10 201	36 012	10 052	251	1
Großherzogtum Sachsen	73	421	437	1 820	1 593	6 516	26 482	4 189	204	7
Mecklenburg-Strelitz	19	16	75	405	177	1 165	5 523	1 637	44	—
Oldenburg	130	757	130	1 508	1 058	2 168	17 152	1 980	56	—
Braunschweig	70	2 605	4 189	2 091	2 372	4 105	41 387	7 791	63	—
Sachsen-Meiningen	26	222	273	904	1 608	3 424	15 150	1 766	60	1
Sachsen-Altenburg	28	45	330	1 451	397	3 186	12 854	851	85	6
Sachsen-Coburg-Gotha	52	247	262	1 524	1 322	3 699	19 999	3 540	360	5
Anhalt	155	183	781	888	651	2 454	25 645	3 783	147	27
Schwarzburg-Sondershausen	2	43	87	806	328	1 224	6 886	679	28	—
Schwarzburg-Rudolstadt	1	73	153	463	491	1 090	5 223	489	7	—
Waldeck	—	52	98	136	461	1 480	1 653	353	46	—
Reuß älterer Linie	15	85	136	318	207	831	4 770	462	20	1
Reuß jüngerer Linie	55	108	488	1 209	513	1 989	12 766	1 852	41	1
Schaumburg-Lippe	4	3	58	244	45	382	1 681	99	29	—
Lippe	31	17	301	469	181	1 337	7 055	214	118	—
Lübeck	49	923	1 179	4 229	604	1 936	16 791	1 457	55	—
Bremen	377	1 110	1 220	860	1 059	3 647	28 779	3 790	22	—
Hamburg	701	8 389	2 492	4 390	7 664	11 501	133 217	25 303	213	12
Elsaß-Lothringen	788	4 682	2 915	23 182	9 515	32 150	102 526	10 978	290	—
Deutsches Reich	18 738	124 358	146 033	352 494	244 247	891 021	4 297 465	521 878	26 617	957

Kleine Mitteilungen.

— **Über die Hundszunge als Rattenvertreibungsmittel** teilt Professor Dr. H. Raebiger in Nr. 43, 1914 der Landw. Wochenschrift f. d. Provinz Sachsen folgendes mit:

Im September vergangenen Jahres gaben verschiedene landwirtschaftliche und Tages-Zeitungen eine Mitteilung wieder, nach welcher die Hundszunge (Cynoglossum officinale) als ein unfehlbares Mittel zur Rattenvertreibung empfohlen wurde. Das überall auf Schutthaufen, Wiesen und an Grabenrändern vorkommende Staudengewächs sollte im frischen wie getrockneten Zustande durch seinen Geruch die Ratten so sicher vertreiben, daß sie, wenn die Blätter in einem Raum ausgelegt werden, „lieber ins Wasser springen, als in der Nähe einer solchen Pflanze bleiben". Da die Pflanze leicht und billig zu beschaffen und ihre Anwendung jedenfalls sehr einfach schien, hat das Bakteriologische Institut der Landwirtschaftskammer in Halle a. S. eine größere Auslegung in der Praxis veranlaßt, über die der Versuchsansteller ungefähr folgendes mitteilte:

Die erhaltene Hundszunge wurde auf dem Grundstück einer Handelsfirma in Spandau ausgelegt, nachdem die Pflanzen durch Einlegen in Wasser wieder aufgefrischt waren. Für die

Rattenvertreibungsversuche kamen in Betracht ein Kellerraum, ein Taubenschlag, ein Hühnerstall und ein Heuboden. Die Pflanzen wurden zu Bündeln vereinigt, an denjenigen Stellen ausgelegt, an welchen erfahrungsgemäß die meisten Ratten beobachtet wurden und ihre Schlupfwinkel hatten. Es konnte jedoch nach keiner Richtung hin irgendein Erfolg festgestellt werden, sei es dadurch, daß die Zahl der Ratten abgenommen oder daß sie auch nur vorübergehend die mit Hundszunge belegten Stellen gemieden hätten.

Auf Grund unserer täglich vorgenommenen sorgfältigen Beobachtungen „erachten wir das Mittel für absolut wertlos".

Ich glaube den Versuch bekanntgeben zu sollen, um dem Märchen von der Hundszunge als Rattenvertreibungsmittel ein Ende zu bereiten. im übrigen wird man Rattenvertreibungsmitteln, selbst wenn sie wirksam sind, niemals das Wort reden können, da es keineswegs im allgemeinen Interesse liegt, die Ratten aus einem Gehöft zu vertreiben, um dafür die Plage auf den Nachbargrundstücken um so unleidlicher zu gestalten. Nur zuverlässige Rattenvertilgungsmittel, wie wir sie z. B. in den Ratinpräparaten besitzen, führen zum Ziele.

— **Über den Wert der Ölkuchen für die Milchbildung bei Milchkühen** sind von Professor H. Goldschmidt umfangreiche Fütterungsversuche an Milchkühen angestellt worden. Die Kühe erhielten als Grundfutter 35 kg Luzerne und 1 kg Stroh. Während die eine Gruppe der Kühe auf 10 kg Milch eine Zulage von 1,02 kg eiweißhaltigem Ölkuchen erhielt, bestand die Kraftfutterzulage bei der anderen Gruppe aus 1,33 kg Hafer. In dieser Weise wurden die Kühe 25 Tage gefüttert, worauf 20 Tage lang die Kraftfutterzulage umgetauscht wurde, in der Weise, daß die erste Gruppe Hafer, die zweite Gruppe Ölkuchen erhielt. Bei beiden Gruppen erzeugte die Ölkuchenzulage die größte Milchleistung. Im allgemeinen ergaben die Versuche, daß junge Luzerne (bis zum 15. Juni) mit einer Zulage von Rüben, Getreide u. dgl., ältere Luzerne (bis zum 15 August) mit einer Zulage von Ölkuchen oder Ölkuchen und Getreide, von da an aber nur noch mit Ölkuchen und Rüben zu verabreichen ist.

— **Herstellung einer lebende Yoghurtbakterien enthaltenden Konserve.** Diese von Brockhaus & Co., Berlin-Grunewald, hergestellte Konserve soll lebende Yoghurtbakterien in dauernd haltbarer Form und größter Anreicherung enthalten. Sie steht ihrer inneren Beschaffenheit nach auf der Grenze zwischen den Reinkulturen einerseits und den Trockenfermenten andererseits und bildet eine pastenartige Masse, deren Konsistenz und Feuchtigkeitsgehalt derart ist, daß die Bakterien zwar in ihrem Wachstum gehemmt werden, aber doch nicht absterben können, also dauernd keimfähig bleiben. Als Ausgangsmaterial dient eine Masse, die entsteht, wenn man Milch mit Yoghurtbakterien versetzt und das die Bakterien enthaltene Produkt abpreßt. Die Masse wird dann in feuchtem käseartigem Zustande mit einer größeren Zuckermenge und gegebenenfalls mit Trockenmilch versetzt, hierauf homogenisiert und schließlich in sterilisierte Gefäße eingeschlossen. Beispielsweise wird die durch längeres Kochen sterilisierte Milch auf etwa 45° C ruhig stehen gelassen. Die Milch wird dann durch Auspressen von den Molken befreit und der feuchte Rückstand mit etwa 35 Proz. Rohrzucker innig verrieben. Zur Regelung des Feuchtigkeitsgehalts können auch noch etwa 10 Proz. Trockenmilch zugesetzt werden. Die erhaltene Masse wird dann durch einen Homogenisierapparat gedrückt, wobei sie eine butterähnliche Konsistenz annimmt, schließlich in sorgfältig sterilisierte Konservendosen eingeschlossen und luftdicht verlötet. (D. R. P. 276 260 vom 1. Mai 1912 d. „Chemiker Zeitung".)

— **Durch Filtrat übertragbarer Hühnchentumor.** Nach P. Rous und L. B. Lange (Journ. of exper. Med. 1914 H. 6) ließ sich ein beim Küchlein spontan aufgetretenes Sarkom mit Bluträumen drei Stunden nach dem Tod des Tieres auf andere Hühner der gleichen Art übertragen. Von den sich hier entwickelnden Tumoren gelang Überpflanzung in acht weiteren Serien. Der Tumor ließ sich in den späteren Serien auch auf eine andere Hühnerart übertragen, nicht auf Tauben, Ratten und Mäuse. Der Tumor war durch Berkefeldfilterfiltrat übertragbar.

— **Die Erzeugung von Geschwüren im Magen der Ratte.** Charles Singer (Lancet, 2. August 1913) hat 80 Ratten längere Zeit hindurch unter möglichst ungünstigen Verhältnissen in unreinen irdenen Gefäßen gehalten. 71 Proz. zeigten Magengeschwüre, während von 200 Kontrolltieren nur 8 Proz. erkrankten. Diese Versuche lassen es als wahrscheinlich erscheinen, daß ein in einem anderen Darmabschnitt normalerweise vorkommender Mikroorganismus bei der Ätiologie des Ulcus in Frage kommt.

— **Chronischer Rotz beim Menschen.** F. Ris-Saanen (Berner Oberland) (D. Zschr. f. Chir. 128. H. 3 und 4) bringt eine genaue Mitteilung eines Falles von chronischem Rotz bei einem $29^1/_2$jährigen Veterinär, den er vom 18. August 1911 bis 30. September 1913 genau beobachten konnte. Die Infektion erfolgte bei wissenschaftlichen Arbeiten mit rotzigem Material

von der leicht verletzten Conjunctiva der Mund- und Nasenschleimhaut aus. Die Inkubationszeit betrug sechs Tage. Die Diagnose war verhältnismäßig bald nach Beginn der Krankheit mit positiver Sicherheit zu stellen, und zwar durch die Anamnese und durch die bakteriologische Untersuchung des Inhaltes eines intramuskulären Abszesses. Im Verlaufe ließen sich folgende Phasen unterscheiden: linksseitige Pleuritis; Muskelabszesse; Bronchitis; Pharyngo-Laryngitis; septiko-pyämischer Verlauf. Die medikamentöse Behandlung, auch die mit kolloidalen Silberpräparaten, ließ vollkommen im Stich. Dagegen wirkte die Röntgenbestrahlung entschieden günstig auf die lokalen Prozesse ein, indem sie direkt abtötend auf die lokalen Bazillen wirkte. Günstig wirkte auch Salvarsan.

— **Über Zystizerkenmeningitis unter dem Bilde basaler tuberkulöser Meningitis** berichtet Bittorf-Breslau (Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde, 47./48. Band, Festschrift für Geheimrat von Strümppell). Unter den klinischen Erscheinungen einer Basalmeningitis starb eine 19jährige Patientin. Bei der Sektion ergab sich, daß die Meningitis nicht, wie vermutet, tuberkulöser Natur war, sondern in Zystizerken ihre Ursache hatte, die an der Basis in den Maschen der weichen Hirnhäute lagen.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

L. Neumaier aus Wörth a. D., Kriegsfreiw. Gefreiter im Bayer. Res.-Inf.-Regt. Nr. 21 (stud. med. vet. der Universität München).

Joh. Mommens, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Husum).

Mit dem Eisernen Kreuz wurden ausgezeichnet:

Dr. Rudolf Zimmermann, Veterinär bei der 1. Landsturm-Eskadron des I. Armeekorps (I. Assistent am Bakteriol. Institut der Landwirtschaftskammer Königsberg).

Dr. Friedrich Schüttler, Veterinär d. R. im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 36 (Polizeitierarzt in Hamburg).

Fr. Tillmann, Oberveterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 19 (Tierarzt in Erfurt).

Bermbach, Stabsveterinär b. d. Mun.-Kol.-Abtlg. d. II. Armee (Reg.- u. Veterinärrat in Koblenz).

Dr. Großnickel, Veterinär d. R. (Tierarzt in Detmold).

Geuther, Oberveterinär d. L. im 9. Res.-Hus.-Regt. (Schlachthofdirektor in Rathenow).

Dr. Ernst Schulz, Oberstabsveterinär d. L. und Regimentsveterinär im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 13 (Tierarzt in Düsseldorf).

Dr. R. Schmaltz, Hauptmann im Res.-Inf.-Regt. Nr. 201 (Geh. Reg.-Rat, Professor an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin).

H. Bandelow, Stabsveterinär (bisher am Militär-Reitinstitut in Hannover).

Dr. W. Zengel, Unterveterinär d. L. im Feldart.-Regt. Nr. 71 (Tierarzt in Malchow).

W. Pamperin, Stabsveterinär im Fußart.-Regt. Nr. 11.

Rud. Werner, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 39.

Wilh. Meyer, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 39.

Georg Becker, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 2.

Dr. Erich Rathsmann, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 76.

A. Suder, Oberveterinär d. R. (Kreistierarzt in Hersfeld).

H. Lüdecke, Stabsveterinär im Ulan.-Regt. Nr. 9.

Jul. Siehring, Oberveterinär im Fußart.-Regt. Nr. 15.

Dr. W. Hagemeister, Veterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 76 (Tierarzt aus Hamburg).

Joh. Kleber, Veterinär d. R. (Tierarzt in Hörnerkirchen bei Barmstedt).

Cl. Sebbel, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Haltern).

K. Sommer, Oberveterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 3 (Tierarzt in Kremmen).

Fr. Leinberger, Veterinär d. R. (Distriktstierarzt in Immenstadt).

Dr. M. Ziegler, Veterinär d. R. (Assistent am Pathol. Institut der Tierärztl. Hochschule zu Dresden).

Dr. Rich. Joop, Veterinär d. R. (Tierarzt in Hoppegarten).

Franz Hensler, Stabs- und Regimentsveterinär im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 45 (Schlachthofdirektor in Demmin).

Otto Nippert, Stabsveterinär im Drag.-Regt. Nr. 16.

Dr. A. Bolle, Oberveterinär d. L. im Landwehr-Fußart.-Regt. Nr. 7 (städt. Obertierarzt in Düsseldorf).

Dr. Schirmer, Oberveterinär d. L. im Res.-Fußart.-Regt. Nr. 20 (Kreistierarzt in Montabaur).

Dr. H. Steinbrueck, Stabsveterinär d. R. (Kreistierarzt in Düsseldorf).

Jos. Strohe, Stabsveterinär d. R. im Berg. Feldart.-Regt. Nr. 59 (Tierarzt in Köln a. Rh.)

Dr. Kurt Ehrlich, Veterinär d. R. im Res.-Fußart.-Regt. Nr. 4 (Assistent am Bakteriol. Institut d. Landwirtschaftskammer in Halle a. S.).

Dr. Baumeier, Oberveterinär b. Stab d. Mun.-Kol.-Train d. 48. Res.-Division (Tierarzt in Halle a. S.).

W. G. Kruse, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Barmstedt, Holstein).

Dr. E. Pflugmacher, Stabsveterinär d. L. (Kreistierarzt in Groß-Wartenberg).

P. Haas, Oberveterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 46 (Kreistierarzt in Holzminden).

Dr. Franz Hock, Oberveterinär im 11. Bayer. Feldart.-Regt.

Dr. Eugen Hedfeld, Veterinär d. R. im 3. Res.-Fußart.-Regt. (Tierarzt in Meinerzhagen, Westf.).

Aug. Liebrecht, Oberveterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 7 (Tierarzt in Neunkirchen, Bez. Arnsberg).

Dr. Fr. Boenisch, Veterinär im Leibhusaren-Regt. Nr. 1.

Dr. Ernst Rühl, Veterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 39 (Tierarzt in Koburg).

Leidig, Oberveterinär d. R. (Schlachthoftierarzt in Kreuz).
K. Peritz, Oberveterinär im Sächs. Feldart.-Regt. Nr. 12 (bisher komm. zur Tierärztlichen Hochschule in Dresden).
K. Pomy, Oberveterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 67 (Tierarzt in Friedrichsthal).
Gust. Poß, Oberstabsveterinär im Mecklenb. Dragoner-Regt. Nr. 17.
J. Böder, Oberstabsveterinär im Dragoner-Regt. Nr. 5 (Oberstabsveterinär a. D. in Hofgeismar).
Edm. Sobolewski, Veterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 11 (Tierarzt in Pelplin).
K. Kürschner, Stabsveterinär d. R. (Kgl. Bezirkstierarzt und Zuchtinspektor in Aibling).
Dr. Jul. Lingenberg, Stabsveterinär d. R. im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 9 (Repetitor an der Ambul. Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Berlin).
Dr. Ludw. Hofmeister, Veterinär d. R. im 5. Bayer. Res.-Kav.-Regt. (Tierarzt in Straubing).
Friedr. Strauß, Oberveterinär d. R. (Schlachthoftierarzt in München).
Dr. Bernh. Wenz, Veterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 9 (Tierarzt in Bonn).
Hans Schlumprecht, Unterveterinär d. R. (Tierarzt in München).
Dr. Kurt Degen, Oberveterinär d. L. (beurl. Regts.-Tierarzt in Ukamas, Deutsch-Südwest-Afrika).
Fr. Bauriedel, Oberveterinär d. R. (Distrikts-Tierarzt in Kirchenlowitz).
Dr. Karl Vielhauer, Stabsveterinär d. R. im Res.-Husaren-Regt. Nr. 7 (Obertierarzt in Hamburg).
G. Thun, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Lockstedt bei Hamburg).
Clemens Gerharz, Oberveterinär d. L. (Schlachthofdirektor in Bad Ems).
Herm. Uhlich, Stabsveterinär (Bezirkstierarzt in Ohrdruf).
Georg Kinsky, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 15.
Baumhöfener, Oberveterinär d. L. (Kreistierarzt in Halle i. Westf.).
Karl Baumann, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 82.
Dr. Walter Pape, Veterinär im 2. Garde-Feldart.-Regt.
Ant. Weinhart, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Ochsenhausen a. Donau).
Otto Hosang, Stabsveterinär d. L. (Kreistierarzt in Soest).
Müllerskowski, Korpsstabsveterinär d. V. A.-K.
Dr. Mitteldorf, Oberveterinär d. L. (Kgl. Bezirkstierarzt in Straubing).

— **Professor Dr. A. Eber,** Direktor des Veterinärinstituts der Universität Leipzig, ist zum ordentlichen Honorarprofessor der philosoph. Fakultät ernannt worden.

— **Schimmel**-Utrecht †. Am 17. Dezember 1914 starb der Direktor der Tierärztlichen Hochschule zu Utrecht, Professor Dr. Schimmel, im Alter von 68 Jahren.

— **Bestehenbleiben des Verbots vorzeitigen Schlachtens von Sauen.** Durch Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 19. Dezember v. Js. (S. 122 in diesem Heft) ist es den Landeszentralbehörden überlassen worden, das Schlachten von sichtbar trächtigen Sauen, das nur für die Zeit bis zum 19. Dezember 1914 verboten war, weiterhin zu untersagen. Dementsprechend haben der Preußische Landwirtschaftsminister und das Sächsische Ministerium des Innern dahingehende Verbote angeordnet.

— **Die zollfreie Einfuhr von Fleisch im deutschen Grenzverkehr** betrug 1913:

1 197 900	kg	frisches Rindfleisch,
1 900	kg	zubereitetes Rindfleisch,
1 977 800	kg	frisches Schweinefleisch,
96 700	kg	zubereitetes Schweinefleisch,
281 100	kg	Schweinespeck,
67 400	kg	Schweineschinken,
59 800	kg	Schaffleisch usw.

— **Auszeichnung für die Säuglingsmilchanstalt Duisburg.** Der Säuglingsmilchanstalt der Stadt Duisburg (Leiter: Schlachthofdirektor Dr. Heine), die im vorigen Jahre sich an der Baltischen Ausstellung in Malmö beteiligt hatte, ist schwedischerseits die Königliche Medaille verliehen worden.

Personalien.

Gewählt: Emil Baßmann zum II. Schlachthoftierarzt in Heilbronn, Dr. Jos. Ehinger zum städtischen Tierarzt in München.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Münster i. W.: Schlachthofdirektor. 4800 M, steigend bis 7000 M; freie Wohnung, Heizung und Beleuchtung. Bewerbungen an den Magistrat.

Filehne: Schlachthofinspektor. 2100 M, steigend bis 3000 M; freie Wohnung und Feuerung. Privatpraxis gestattet. Bewerbungen bis zum 25. Januar an den Magistrat.

Kottbus: Schlachthoftierarzt sofort. 300 M monatlich. Bewerbungen an die Schlachthofdirektion.

Magdeburg: Schlachthoftierarzt sofort. 300 M monatlich. Bewerbungen an den Magistrat.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. | 1. Februar 1915. | Heft 9.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man **während der Tätigkeit des Herrn Geh. Regierungsrats Prof. Dr. von Ostertag im Felde**

an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10

zu senden.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. 1. Februar 1915. Heft 9.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Begutachtung einer Sendung frischer Aale in bezug auf Beschaffenheit und Genußtauglichkeit.

Von
Kreistierarzt Dr. J. Matschke,
Leiter der tierärztlichen Nahrungsmittelkontrolle in Berlin.

In einer Rechtsstreitsache zwischen den Inhabern einer Fischräucherei und eines Fischexportgeschäftes bin ich im September 1913 zur Abgabe eines Gutachtens über die obige Frage aufgefordert worden. Hierbei hat es sich besonders darum gehandelt, ob die Aale bei Ankunft in dem Bestimmungsorte sich in so einwandfreier Beschaffenheit befanden, daß sie unbedenklich zur Räucherung und zum menschlichen Genusse zugelassen werden durften, oder ob die Ware derartig verdorben war, daß sie aus sanitätspolizeilichen Gründen aus dem Verkehr gezogen werden mußte; ferner ob der Keim, der die Verderbnis der Ware herbeigeführt hat, bereits zur Zeit der Absendung der Fische aus dem Herkunftsorte vorhanden gewesen ist.

In der Annahme, daß der behandelte Gegenstand namentlich für die mit der Nahrungsmittelkontrolle betrauten Kollegen nicht ohne Interesse sein dürfte, möchte ich mir erlauben, das seinerzeit von mir erstattete Gutachten nachstehend zu veröffentlichen.

* * *

Gutachten

in Sachen der Firma K. & L., Gesellschaft m. b. H., Fischräucherei in B.-W. gegen die Firma M. & Co., Fischexportgeschäft in B.

Dem Ersuchen der Firma K. & L. in B.-W., ein Gutachten zu erstatten über die Beschaffenheit der Ware (Aale), die von dem Fischexportgeschäft Firma M. & Co. zu B. geliefert sein soll, gebe ich hierunter Folge.

Vorbericht.

Die Firma K. & L. ersuchte am 4. September 1913 den Unterzeichneten gegen 4 Uhr nachmittags telephonisch, nach W. zu kommen, um einen Posten frischer Aale zu untersuchen. Dort wurde der Vorbericht geliefert, daß 24 Zentner Aale von der Firma M. & Co. aus B. eingegangen seien und daß diese zum großen Teile faul, zum Teil nicht den Geschäftsabmachungen entsprächen. Die Fische seien ab B. unter Eisbeigabe in den Dampfschiffkühlraum nach Hamburg verladen worden. Dortselbst wären die Fische von dem Spediteur der Firma K. & L. in Empfang genommen und nach nochmaliger Aufeisung ohne Verzögerung nach W. weitergesandt worden.

Die Ankunft in B. bzw. W. sei am 3. September 1913, 12 Uhr mittags bzw. 2 Uhr 45 Minuten nachmittags erfolgt.

Das festgestellte Gesamtgewicht grün habe betragen 2326 Pfd., es sollten sein 2400 Pfd., mithin sei ein Untergewicht von 74 Pfd. vorhanden. Der Preis der Aale betrage 72,50 M, Durchschnittspreis für 50 Kilo; bei dieser Notierung dürften aber nicht so große Mengen kleiner Aale beigemischt sein, wie es der Fall ist.

Der gerichtlich vereidigte Sachverständige R. hat ein Attest ausgestellt, aus dem wörtlich zu entnehmen ist:

„Am Mittwoch, den 3. d. M., stellte ich folgendes fest: Annähernd die Hälfte der Kiste

enthielt wirklich frische, gute, brauchbare Aale, wogegen die zweite Hälfte nur minderwertige Aale enthielt. Die letzteren waren riechend und aufgepumpt, so daß sich bei sorgfältigster Sortierung nur ein verschwindend kleiner Teil befand, der etwa als minderwertige Ware bei sofortiger Bearbeitung noch zu verwenden gewesen wäre, wogegen der größte Teil dieser Kisten eben unbrauchbare Aale enthielt.

Aus der Beschaffenheit der Sendung, so ungleichmäßig wie sie war, ging zur Evidenz hervor, daß ein Teil frisch, ein Teil alt abgesandt worden war, was ich hierdurch sachverständig bescheinige."

Sofort nach Ausstellung und mündlicher Bekanntgabe dieser Attestierung habe die Firma K. & L. die Ware zur Verfügung gestellt, nachdem ihr vorher der städtische Verkaufsvermittler M. die Übernahme zum Verkauf versagt habe. Auf die telephonische Anzeige nach B., daß die Ware zur Verfügung stände und daß man auf Anweisung bereit sei, die Ware bestmöglichst zu verwenden, sei der Auftrag zur bestmöglichsten Verwendung telegraphisch eingelaufen. Hiermit sei sofort begonnen worden, nachdem die Untersuchung durch den Unterzeichneten stattgefunden hatte. Die Aale haben in der Zwischenzeit im Kühlraum bei 6 ° C gestanden.

Befund am 4. September 1913.

Die zur Verfügung gestellte Ware wurde im Hofraum der Firma K. & L. in den üblichen, einen Zentner enthaltenden Kisten vorgefunden. Die Ware stand im Schatten des Hofes. Die größte Anzahl der Kisten enthielt mit Schleim bedeckte Aale, während in einzelnen Kisten entschleimte Aale waren. Die ersteren waren mit Eisstückchen reichlich bedeckt, während dies bei den letzteren nicht in dem Maße der Fall war. Die Aale fühlten sich durchweg kalt (kühl) an.

Die Aale selbst waren von verschiedener Größe; es wurde eine reichliche Anzahl festgestellt, die unter 35 cm lang waren.

Die Gelbaale in beiden Kistenarten — mit Schleim und ohne Schleim — erschienen zum Teil frisch, zum Teil faulig verändert. Es wurde eine reichliche Anzahl mit aufgetriebenem Bauch gefunden, die an der äußeren Bauchseite gelbgrünliche Flecke aufwiesen. An verschiedenen anderen bemerkte man beim Überstreichen mit der Hand ein leises Knistern. Diese sogenannten Gasfische waren, wie der Fachausdruck lautet, „aufgepumpt" und strömten am Nabel und am Kopf einen intensiv stinkenden Fäulnisgeruch aus. Der Schleim ließ sich an diesen sehr leicht mit der Hand abstreifen. Bei Öffnung der Körperhöhle entwich ein intensiver Fäulnisgeruch. Die Auskleidung der Körperhöhle erwies sich nach Entfernung der Eingeweide gelbgrünlich verfärbt. Zog man die auskleidende Haut von dem Fleisch ab, so sah man, daß diese gelblich-grüne Färbung zum Teil in das Fleisch gedrungen war. Es wurden auch viele Fische gefunden, die ein grünliches Fleisch hatten, das aber nicht durchweg grünlich, sondern mehr strichweise so gefärbt war; diese waren wie auch die Gasfische von weicher Konsistenz.

Die frisch erscheinenden Gelbaale waren mit Schleim bedeckt, der sich bei weitem nicht so leicht, wie oben geschildert, entfernen ließ. Der Bauch war nicht aufgetrieben, und es fehlten der Geruch am Nabel und am Kopf, die weiche Konsistenz und die Verfärbung der Körperhöhlenhaut wie des Fleisches. Die Konsistenz war zäh. Bei Öffnung der Körperhöhlen konnte nur der spezifische Fischgeruch gefunden werden.

Anweisung.

Von vornherein wurde Auftrag erteilt, die als gut befundenen Aale, Prima-Qualität, die ein Gesamtgewicht von 1082 Pfund ausmachten, zum Verkauf vorzubereiten, und, wenn fertiggestellt, zu verkaufen. In dieser Menge waren auch sogenannte Bundaale im Gewicht von 313 Pfund enthalten. Die Sortierung war erfolgt nach einer vorgenommenen, sehr reichlichen Stichprobe, bei der verdorbene Aale nicht gefunden wurden.

Da es nicht möglich erschien, den überbleibenden unter Eis stehenden Rest Aale „Sekunda-Qualität", im Gewicht von 1018 Pfund, einzeln im sogenannten „frischen Zustand" auf Tauglichkeit zu untersuchen, wurde beschlossen, die Ware nach Fertigstellung zum Verkauf nochmals einer eingehenden Prüfung zu unterziehen. Diese Untersuchung mußte erfolgen, um etwaige verdorbene Aale auszuschalten oder noch vorhandene andere Prima-Qualität herauszufinden, auch um eine Sortierung nach Größe zu ermöglichen. Es sollte folgendermaßen verfahren werden:

Die Gasfische werden ausgesucht, abgewogen und, da als verdorben erklärt, vernichtet; alle übrigen Aale werden gesalzen und nacheinander in bestimmten Partien geräuchert. Nach der Räucherung findet eine Sortierung seitens der Firma statt; die Ware ist alsdann, so fertiggestellt, nochmals zur Untersuchung vorzulegen.

Hiernach sind 226 Pfund Aale, weil sie in dem oben beschriebenen Zustande sich befanden, als verdorben durch Vernichtung dem Verkehr entzogen worden, während 1082 Pfund sofort freigegeben wurden.

Ein großer Gelbaal, der aufgepumpt war, wird wie ein frischer Aal behandelt — gesalzen und geräuchert — und sofort zur Untersuchung vorgelegt. Gleichzeitig ist ein der Größe des Gasaales entsprechender gesunder Aal aus dieser Sendung in gleicher Weise zu behandeln und zu Vergleichszwecken der Untersuchung zuzuführen.

Befund am 5. September 1913.

Es werden dem Unterzeichneten von der Firma K. & L. zwei geräucherte Aale nach Anweisung zur Untersuchung am 5. September 1913 vorgelegt. Der eine der beiden gutgenährten Aale — im ungefährem Gewicht von $^3/_4$ Pfund — ist im Fleisch weich und hat einen Fäulnisgeruch am Nabel, der sich nach Abheben der Körperdecke auch im Fleisch vorfindet. Das Fleisch löst sich leicht von der Gräte, und man kann am Rücken an einigen Stellen das Fleisch, weil sehr weich, mit dem Finger vor sich herschieben. Das Fleisch zeigt an verschiedenen Stellen einen grünlichen Farbenton. Die Wandungen der Körperhöhle zeigen infolge des Räucherungsprozesses einen tiefbraunen Farbenton, der aber nicht durchweg gleichmäßig in Erscheinung tritt. Im oberen Drittel der Körperhöhle erblickt man eine Verfärbung, die ins Schwarzbraune übergeht und bei seitlich auffallendem Licht metallischen Glanz aufweist. Die Verfärbung ist auch am Fleische bemerkbar. Das Fleisch erscheint an diesen Stellen wie verbrannt; zwischen den Fingern läßt es sich zerreiben, es erscheint mürbe. Der Fäulnisgeruch findet sich auch am Kopf vor, läßt sich aber nicht in dem nahe am Kopf gelegenen Fleisch verfolgen; dort fehlt er.

Der Geschmack des Fleisches, das in der Nähe des Nabels vom Endstück und von der Körpermitte entnommen ist, ist widerlich, beißend und erregt unangenehmes Empfinden auf der Zunge. Der Fäulnisgeruch kommt bei der Geschmacksprobe erheblicher zum Vorschein, da nicht zu verhindern ist, daß Partikelchen an den weichen Gaumen usw. gelangen, so wird bald ein Brennen und Kratzen im weichen Gaumen bemerkbar.

Beurteilung.

Der erste Aal ist zum größten Teil verdorben und zur menschlichen Nahrung nicht mehr geeignet; er ist ganz zu vernichten, wenn auch ein Teil noch gut erscheint.

Der zweite Aal im ungefähren Gewicht von $^1/_2$ Pfund ist im Fleisch fest und gut genährt; das Fleisch läßt sich nicht in derselben Weise wie vorher von der Gräte loslösen und kann an keiner Stelle mit dem Finger, wie oben beschrieben, fortgeschoben werden; das Fleisch ist durchweg gleichmäßig gefärbt — weißlich — und weist keine Abweichungen auf. Das Innere der Körperfläche hat infolge des Räucherprozesses einen tiefbraunen Farbenton angenommen. Auch hier werden an derselben Stelle die schwarzbraunen Flecke bemerkt, die auch im Fleisch in tiefbrauner Farbe sichtbar bleiben. Das Fleisch erscheint an diesen Stellen wie verbrannt; es ist mürbe. An keiner Körperstelle wird ein Fäulnisgeruch wahrgenommen; man findet nur den spezifischen Aalgeruch, der auch nach dem Räuchern sich erhalten hat.

Die Geschmacksprobe am Fleisch, aus den verschiedensten Körperstellen angestellt, läßt einen guten Geschmack feststellen, der sich auch nicht nach dem Abschlucken des Fleisches verschlechtert. Der bei der Geschmacksprobe stets intensiv hervortretende Geruch bleibt gut und ist als spezifischer Aalgeruch zu erkennen.

Beurteilung.

Der Aal ist nicht verdorben und kann zur menschlichen Nahrung verwendet werden, wenn er auch wegen seiner Beschaffenheit an den beschriebenen Körperstellen nicht mehr als sogenannte „Prima Qualität" aufzufassen ist.

Befund am 9. September 1913.

Nach Fertigstellung der Räucherung wurde dem Unterzeichneten der überbleibende Rest, nachdem 226 Pfund Grün-Aale vernichtet waren, am 9. September 1913 von der Firma K. & L. im Räucherraume folgende Ware nach gegebener Sortierung vorgelegt:

712,4 Pfund Sekunda-Qualität, die als kleinere

Aale „Bundaale" im Gewicht 204,4 Pfund enthalten.

Durch die an diesen Gewichtsmengen angestellte Untersuchung wurden durch den Unterzeichneten aus den 1018 Pfund Grüngewicht „Sekunda-Qualität" klassifiziert im geräucherten Zustande:

	68,0 Pfund	Prima-Qualität
	204,4 „	Bundaale (einschl. 60,4 Pfund untermäßige Aale)
	440,0 „	minderwertige Aale.
Summa:	712,4 Pfund.	

In den 204,4 Pfund Bundaalen, geräuchert, war eine reichliche Anzahl untermäßiger Aale vorhanden. Das Gewicht betrug 60,4 Pfund, die Durchschnittslänge war 28—30 cm; der kleinste Aal war 25 cm lang, der größte 32 cm. Die eingehend vorgenommene Prüfung, die in Form von Stichproben ausgeführt wurde, ergab, daß 68 Pfund als Prima Qualität-Aale zu bezeichnen waren, weil sie die schwarzbraune Verfärbung der Körperhöhlenfläche und die mürbe Beschaffenheit und Verfärbung an diesen Stellen nicht hatten, von gutem Geschmack und frei von Fäulnisgeruch waren. Bei dieser Untersuchung stellte sich einwandfrei heraus, daß diejenigen Aale, die im oberen Körperdrittel die schwarzbraune Verfärbung der Körperhöhlenfläche nicht hatten, auch diese Verfärbung im Fleische und die mürbe Beschaffenheit des Fleisches vermissen ließen. Die Stichprobe wurde in der Weise ausgeführt, daß aus jeder Kiste, in der die geräucherten Aale lagerten, $^3/_4$ der Menge durch Geruchsfeststellung am Nabel und Kopf nach teilweisem Abheben der Körperdecke geprüft wurden; eventuell wurde Bruch ausgeführt und eine Geschmacksprobe vorgenommen. Auf diese Weise wurden eine geringe Quantität als verdorben ermittelt, vernichtet und obige Gewichtsfeststellungen und Klassifizierung festgestellt, so daß ca. 644,4 Pfund Aale Sekunda-Qualität nach Abzug der 68 Pfund Aale Prima-Qualität übrig blieben. In die Klasse Aale „Sekunda-Qualität" wurden die Aale gebracht, die die beschriebene Verfärbung und Beschaffenheit des Fleisches hatten.

Zusammenstellung.

Hiernach ergeben sich folgende Gewichtsmengen, die in Räuchergewicht und Grüngewicht einander gegenüber gestellt werden:

Lieferquantum grün	2400	Pfund
Geliefertes Quantum	2326	„
Mithin Untergewicht	—74	Pfund.

Von dem gelieferten Quantum sind 226 Pfund als verdorben vernichtet worden, so daß ein Quantum Grüngewicht übrig bleibt:

	2326	Pfund
abzüglich	226	„
Rest:	2100	Pfund.

In diesen 2100 Pfund sind sofort 1082 Pfund als „Prima-Qualität" freigegeben worden:

	2100	Pfund
abzüglich	1082	„
Rest:	1018	Pfund.

Hiernach verbleiben 1018 Pfund Sekunda-Qualität zum Räuchern. Die 1018 Pfund Grün-Quantum lieferten nach Abzug der noch als verdorben erkannten Ware ein Quantum geräucherter Aale in Höhe von 712,4 Pfund. Die Menge setzt sich wie folgt zusammen:

	68,0 Pfund	prima Aale
	204,4 „	Bundaale
	440,0 „	minderwertige Aale
Summa:	712,4 Pfund.	

Hiernach sind als Rauchverlust usw. 305,6 Pfund zu verzeichnen; somit diese Aufrechnung:

712,4	Pfund
+ 305,6	„
1018,0	Pfund.

Gutachten.

Bevor in eine Begutachtung getreten wird, erscheint es erforderlich, einige Erklärungen zu geben:

1. Es ist Handelsbrauch, einen Durchschnittsgewichtsverlust infolge von Salzen, Räuchern und Austrocknung zwischen lebendfrischer und geräucherter Ware zu nehmen in Höhe von 30 Proz., wobei 22 Proz. Rauchschwund und ca. $^1/_2$ Proz. Eintrocknung, die nach der Räucherung durch Lufttrocknung entstanden ist, eingerechnet sind; durchschnittlich innerhalb zweier Tage tritt dieser Lufteintrocknungsverlust ein.

2. Nach dem Fischereigesetz und den entsprechenden Ausführungsbestimmungen dürfen in Preußen nur Aale (Anguilla vulgaris, Flemming), die zur menschlichen Nahrung bestimmt sind, in einer Länge von mindestens 35 cm im Handel erscheinen.

3. Unter „Gasaale" sind solche Aale zu verstehen, die durch Fäulnisgase aufgetrieben sind.

4. Als „aufgepumpt" bezeichnet man im Handel solche Aale, die durch Fäulnisgase aufgetrieben worden sind.

5. Mit der Bezeichnung „Nabel“ belegt man die Körperstelle, an der der Darmkanal und Geschlechtsapparat ausmündet.

6. Man unterscheidet Gelb- oder Braunaale im Gegensatz zu den Blankaalen; dickköpfige im Gegensatz zu spitzköpfigen Aalen und Aale verschiedener „Provenienz“. Die dickköpfigen Aale werden auch als Angelaale und die spitzköpfigen als Reusenaale bezeichnet. Auch macht man einen Unterschied zwischen Mageraal (trocken und fest in den Konturen und ohne Fett) und Fettaal (abgerundet in den Konturen und sich weichlicher anfühlend, Decke oft leicht gerillt und leichter wegen der darunter liegenden Fettschicht abhebbar).

7. Unter „Bundaal“ versteht man einen kleinen Fisch, der bis zu 5 Stück zum Gewicht von 180 g bis 200 g gebündelt wird.

Zurzeit wird wissenschaftlich als feststehend angenommen, daß der Aalnachwuchs, vom Atlandischen Ozean herkommend, die Flüsse und die Seen, die mit dem Ozean in irgendeiner Form in Verbindung stehen, als sogenannte Aal-Montée hinaufsteigt. Die Glasaale (junge Aale), wegen ihrer Durchsichtigkeit so genannt, wachsen auf diesem Zuge, auf dem sie sich mästen, immer mehr heran und haben hierbei einen dicken, gedrungenen Kopf, eine gelblichbraune Farbe der Bauchdecken und eine gelblich-blaue bis schwarze Farbe des Rückens, sogenannte Gelb- oder Braunaale. Als Flußaale halten sie sich lange Jahre in Flüssen auf, um unter allmählicher Veränderung der Körperformen und Körperfarbe die Geschlechtsreife zu erlangen. Aus den dickköpfigen Gelb- und Braunaalen werden spitzköpfige Blankaale. Der Fisch hat sein Hochzeitskleid angelegt, um zum Ozean hinabzusteigen, wo das Begattungsgeschäft vorgenommen wird. Somit liegt die Geburtsstätte des Aales in der See, und der Aal ist eigentlich ein Seefisch. Hiernach haben alle Aale, vornehmlich die vorliegend beschriebenen, eine gemeinsame Geburtsstätte, von der sie sich nur zum Aufsuchen von guten Futterstätten naturgemäß nach den verschiedensten Richtungen hin entfernen, um nach Jahren wieder zurückzukehren.

Der als Flußaal beschriebene Aal (Anguilla vulgaris, Flemming) stammt somit aus dem Ozean, ob er in Gewässern Deutschlands oder Norwegens gefangen wird.

Der vorstehend beschriebene Aal ist also auch ein Anguilla vulgaris Flemming, und muß, um in Preußen nach den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen im Handel als zur menschlichen Nahrung bestimmt, erscheinen zu dürfen, mindestens 35 cm lang sein.

8. Durch Handelsbrauch ist, wie eingangs ausgeführt, festgestellt, daß ein Gewichtsverlust zwischen lebendfrischer und geräucherter Ware in Höhe von 30 Proz. eintritt.

Zu dieser Berechnung können die als Sekunda-Qualität bezeichneten 1018 Pfund herangezogen werden. Die 1018 Pfund Aale Grün-Quantum lieferten 712,4 Pfund Rauchware.

Bringt man nun von 1018 Pfund 30 Proz. in Abzug, so erhält man ein Gewicht von ungefähr 712 Pfund; in Abzug sind als 30 Proz. ca. 306 Pfund zu bringen. Somit hat sich hiernach als erwiesen herausgestellt, daß die der Firma zum Räuchern überwiesene Ware in Höhe von 1018 Pfund Grün-Gewicht als geräuchert in Gewicht von 712,4 Pfund der Untersuchung wieder zugänglich gemacht wurde.

In der Beschreibung ist mitgeteilt, daß in der Sendung eine große Anzahl durch Fäulnisgase aufgetriebenen Bauch hatte, die zum Teil beim Überstreichen mit den Fingern ein leises Knistern hören ließ. Die äußeren Bauchflächen waren gelblich-

grün verfärbt. Am Nabel, am Kopf und dem Fleische entströmte beim Öffnen der Körperhöhle Fäulnisgeruch. Solche Fische sind verdorben und zur menschlichen Nahrung nicht geeignet. Das festgestellte Gewicht betrug 226 Pfund, die zu vernichten waren.

Solche Fische sind auch nicht mehr durch sofortige sachgemäße Behandlung „Entschleimen, Salzen, Räuchern" so herzurichten, daß sie zur menschlichen Nahrung Verwendung finden können. Das dürfte aus dem angestellten Versuch, bei dem sich der Aal als unverwendbar erwies, hervorgehen.

Es ist beschrieben worden, daß eine große Zahl der Aale eine grünlich-gelbe Verfärbung der Körperinnenfläche im oberen Körperdrittel zeigte, die sich auch ins Fleisch fortsetzte. Diese Verfärbung rührt von der Gallenflüssigkeit her und ist dahin zu erklären, daß Gallenflüssigkeit durch die Wandungen des Gallenflüssigkeitsbehälters (Gallenblase) ausgetreten ist und die Bauchwandungen zum Teil durchgetränkt — imbibiert — hat. Solche Erscheinungen treten erst längere Zeit nach dem Absterben des Tieres — Totenflecke — auf. Ganz besonders bei Kaltblütern, bei denen man das Auftreten dieser Flecke durch kühles Aufbewahren (in Kühlräumen; Aufbewahren auf Eis) hinausschieben kann. Da dies dem Handel bekannt ist, so pflegt man Fische in Eis verpackt zu versenden. Dies ist, wie festgestellt, vorliegend geschehen. Aber auch diese Methode der Erhaltung hat ihre zeitliche Grenze. Über eine gewisse Zeit hinaus, die länger ist als die, welche durch Absendung vom Versandorte und Eintreffen am Empfangsorte gegeben ist, bleibt die Ware nicht haltbar und nicht einwandfrei. Sie nimmt Veränderungen an, die sich durch Auftreten von Imbibitionsflecken usw. kundgeben. Solche Ware ist nicht mehr vollwertig, da sie an den bestimmten Stellen Farben- und Konsistenzveränderungen annimmt; sie wird im Handel mit „Sekunda-Qualität" belegt.

Die Untersuchung durch den gerichtlich vereidigten kaufmännischen Sachverständigen erfolgte am 3. September 1913, an demselben Tage ist die Ware eingetroffen. Dieser Sachverständige beurteilte die Ware dahin, daß ein großer Teil derselben riechend und aufgepumpt war.

Hiernach muß als erwiesen angenommen werden — die Untersuchung durch den Unterzeichneten ist am 4 September 1913 erfolgt —, daß die Ware an Ort und Stelle schon am Empfangstage verdorben angekommen ist. Der kaufmännische Sachverständige beurteilt ferner die Aale als zum größten Teil minderwertig und alt (im Fang gemeint) und schließt aus der ungleichmäßigen Beschaffenheit der Sendung, daß ein Teil frisch und ein Teil als alt abgesandt worden war. Hiermit lassen sich die festgestellten Veränderungen im Einklang bringen. Es ist aber auch sonst nach den tatsächlichen Feststellungen anzunehmen, daß die Ware den Keim der Verderbnis schon in der Besitzzeit des Versenders in sich gehabt hat.

Die Ware hat sich vom 3. September 1913 zum 4. September 1913 nicht merklich verschlechtert, was durch entsprechende Aufbewahrung verhindert worden ist. Das geht daraus hervor, daß der kaufmännische Sachverständige den größten Teil der Kisten der einen Hälfte als unbrauchbar schon am 3. September 1913 bezeichnet hat, während durch eingehende Untersuchung der einzelnen Fische ermittelt wurde, daß nur 226 Pfund vollständig unbrauchbar waren. Wäre eine Verschlechterung eingetreten, was bei unzweckmäßiger Aufbewahrung sehr leicht möglich war, so hätte der Befund an vollständig verdorbener Ware ein erheblich größerer sein müssen als der von dem kaufmännischen Sachverständigen aufgenommene. Das war nicht der Fall.

Hiernach ist erwiesen, daß die am

4. September 1913 festgestellte Verdorbenheit der Ware nicht erheblicher war, als die einen Tag vorher beschriebene.

Hiernach gebe ich mein Gutachten wie folgt ab:

„Die der Firma K. & L. von der Firma M. & Co. zu B. überlieferte Sendung 24 Zentner frischer Aale bestand aus 1082 Pfund Aale Prima-Qualität Grün-Gewicht, hierzu kommen 68 Pfund Aale Prima-Qualität in geräuchertem Zustande; nach der Berechnung sind das rund 100 Pfund Aale Grün-Gewicht bei 30 Proz. Gewichtsverlust. Somit waren 1182 Pfund Aale Grün-Gewicht einwandfrei, während der übrige Teil, der auch beinahe die Hälfte des Lieferquantums ausmachte, zum Teil vollständig verdorben (226 Pfund) war, zum Teil aus Bundaalen bestand (204,4 Pfd.), wobei 60,4 Pfund minderwertige Aale unter 35 cm eingerechnet sind. Der übrig bleibende Rest von 440 Pfund war minderwertige Ware. Da 50 Kilo mit 57,50 M in Anrechnung gebracht sind, so kann nicht angenommen werden, daß die Firma K. & L. oben näher bezeichnete Ware wie geliefert bestellt hat.

Die Fische erwiesen sich nach ihrer ganzen Beschaffenheit als mit dem Keim, der die Verderbnis der Ware herbeiführte, schon bei der Absendung behaftet."

(Datum und Unterschrift.)

Die Bedeutung des Milchzuckers für die hygienische Beurteilung der Milch.

Von

A. Gabathuler,

Bezirks-Tierarzt in Davos und Laboratoriums-Vorsteher der Allgemeinen Davoser Kontroll- und Zentral-Molkerei, A.-G. in Davos-Platz.

(Schluß.)

Nach meinen Untersuchungen scheint auch die Brunst von Einfluß auf den Milchzuckergehalt zu sein, in dem Sinne, als nach Ablauf derselben der Zuckergehalt ansteigt, um dann wieder zu sinken. Bei einer ruhig verlaufenen Brunst wird der Einfluß gering sein, während bei dem aufgeregten Tiere der

Lieferant	Datum	Einzelkuh	M u. A	Spez. Gew.	Fett Proz.	Trockensubstanz Proz.	Trockensubstanz fettfrei Proz.	Säure	Sediment	Katalase	Milchzucker Proz.	Refraktion	
102	24/30. 3. 1913	Tschuppa	A	1033,10	3,30	12,51	9,21	8,80	0,30	2,50	4,71	39,40	
	25. 3.		M	1033,10	3,30	12.51	9,21	9,20	0,30	1,60	4,71	39 30	
	25. 3.		A	1032,40	4,60	13,88	9,18	8,80	0,75	2,00	4,74	39,35	
	26. 3.		M	1032,40	4,50	13,76	9,26	8,80	0,75	2,00	4,76	39,40	
	26. 3.		A	1033,70	3,45	12,83	9,38	8,60	0,70	2,00	4,76	39,85	
	27. 3.		M	1033,40	3,80	13,17	9,37	8,40	0,60	4,50	4,79	39,60	brünstig
	27. 3.		A	1033,40	3,75	13,11	9,36	8,80	0,55	2,20	4,84	39,95	
	28. 3.		M	1034,80	3,70	13,40	9,70	8,80	0,40	2,50	5,02	40,90	
	28. 3.		A	1033,60	3,50	12 86	9,36	8,80	0,25	3,00	4,76	39,80	
	29. 3.		M	1033,50	3,55	12,66	9,31	8,80	0,50	2,50	4,74	39'40	
	29. 3.		A	1033,80	3,55	12,97	9,42	9,20	0,40	2,30	4,71	39,60	
	30. 3.		M	1033,80	3,55	12,69	9,34	8,80	0,30	2,30	4,69	39,05	
74	17. 4.	Blonda	A	1031,60	4,50	13,55	9,05	7,20	0,15	1,80	4,74	39,55	
			M	1033,50	3,20	12,49	9,29	7,60	0,30	1,60	4,76	39,65	
	18. 4.		A	1032,90	2,75	11,80	9,05	7,60	0,30	2,40	4,64	39,30	brünstig
			M	1032,40	3,85	12,98	9,13	7,60	0,20	2,20	4,79	39,55	dto.
	19. 4.		A	1033,00	3,80	13,07	9,27	7,60	0,20	2,50	4,86	40,00	dto.
			M	1032,00	4,00	13,06	9,06	6,40	0,25	2,80	4,76	39,40	
	20. 4.		A	1034,40	3,35	12,90	9,55	8,40	0,50	4,50	4,81	39,95	
			M	1033,40	3,25	12,52	9,27	8,00	0,20	3,60	4,71	39,55	
	21. 4.		A	1033,10	3,10	12,27	9,17	8,00	0,10	2,60	4,74	39,65	
			M	1033,00	3,30	12.49	9,19	7,60	0,15	2,80	4,69	39,75	

Lieferant	Datum	Einzelkuh	M u. A	Spez. Gew.	Fett Proz.	Trocken-substanz Proz.	Trocken-substanz fettfrei Proz.	Säure	Sediment	Katalase	Milch-zucker Proz.	Refraktion	
96	24. 4.	Rösli	A	1032,40	2,45	11,31	8,86	7,60	0,30	2,80	4,46	38,50	
			M	1031,70	2,85	11,62	8,77	7,60	0,40	2,70	4,46	38,50	
	25. 4.		A	1032,00	3,00	11,88	8,88	7,20	0,20	2,50	4,56	38,70	
			M	1030,90	3,75	12,49	8,74	7,20	0,20	3,00	4,44	38,40	
	26. 4.		A	1032,30	3,30	12,31	9,01	7,20	0,50	4,50	4,59	39,00	brünstig
			M	1031,80	3,30	12,18	8,88	7,20	0,35	4,80	4,59	39,15	
	27. 4.		A	1032,20	3,00	11,92	8,92	7,20	0,30	4,80	4,59	38,95	
			M	1032,30	2,75	11,65	8,90	7,20	0,25	4,30	4,61	39,38	
	28. 4.		A	1032,70	2,75	11,75	9,00	7,40	0,40	3,50	4,56	39,50	
			M	1032,20	2,80	11,69	8,89	7,20	0,30	3,50	4,66	39,45	
	29. 4.		A	1032,30	2,80	11,71	8,91	7,20	0,30	3,40	4,51	39,00	
			M	1031,50	3,10	11,87	8,77	7,00	0,50	4,00	4,51	38,90	
	30. 4.		A	1032,10	2,65	11,48	8,83	7,20	0,40	3,50	4,49	38,65	
			M	1031,60	3,95	11,72	8,77	7,20	0,40	3,10	4,46	38,55	
	1. 5.		A	1032,20	2,60	11,44	8,84	7,20	0,50	3,70	4,54	38,75	
			M	1031,70	3,00	11,80	8,80	7,20	0,70	3,70	4,59	38,80	

Ausschlag größer sein wird. Ich möchte aber betonen, daß die Zahl meiner Untersuchungen zu klein ist, um diese Frage endgültig zu entscheiden.

Die Kastration scheint auf den Milchzuckergehalt sowie auf die übrige Zusammensetzung der Milch nicht von großem Einflusse zu sein, nur bei der Kuh Flora von Lieferant Nr. 42 hat die Milch, die vor der Kastration stark verändert war, im Säuregehalt und im spezifischen Gewicht und in den korrespondierenden Gehaltszahlen eine bedeutende Veränderung erfahren. Daß aber Gehaltsschwankungen auftreten können, ist leicht begreiflich, je nachdem die Operation verläuft und je nach den Vorbereitungen. Ich habe in diesen Fällen die Tiere am Abend schwach füttern lassen, am Morgen bekamen sie kein Futter, und im Laufe des Vormittags erfolgte die Kastration. Schlimme Folgen sind nicht eingetreten.

Lieferant	Datum	Einzelkuh	M u. A	Spez. Gew.	Fett Proz.	Trocken-substanz Proz.	Trocken-substanz fettfrei Proz.	Säure	Sediment	Katalase	Milch-zucker Proz.	Refraktion	
42	16. 5. 1913	Flora	M	1037,50	4,70	15,32	10,62	14,80	0,15	5,00	5,05	41,50	kastriert
			A	1036,50	4,95	15,38	10,43	14,40	0,25	9,20	4,95	40,85	
	17. 5.		M	1035,80	5,90	16,39	10,49	11,40	0,40	9,30	4,69	39,95	
			A	1036,30	5,95	16,58	10,63	10,40	1,80	8,20	4,71	40,20	
	18. 5.		M	1035,60	4,10	14,07	9,97	8,80	0,30	7,50	4,86	39,90	
			A	1034,40	4,10	13,77	9,67	6,80	0,50	6,70	4,79	39,85	
	19. 5.		M	1034,40	4,10	13,75	9,65	7,20	0,40	6,40	4,71	39,60	
			A	1034,40	4,40	14,13	9,73	7,20	1,00	6,00	4,81	39,90	
	21. 5.		M	1035,10	4,30	14,19	9,89	7,60	0,40	5,00	4,79	40,45	
			A	1034,20	4,25	13,90	9,65	7,20	0,40	4,70	4,69	39,65	
	23. 5.		M	1035,10	4,30	14,19	9,89	7,20	0,30	2,40	4,74	40,30	
			A	1034,50	4,30	14,04	9,74	7,20	0,25	2,80	4,76	39,90	
	26. 5.		M	1033,50	4,05	13,49	9,44	7,20	0,10	4,80	4,69	39,35	
			A	1033,20	4,10	13,47	9,37	7,60	0,20	4,00	4,76	39,90	
	28. 5.		M	1033,00	4,25	13,60	9,25	7,60	0,20	3,50	4,74	39,70	
			A	1034,30	4,10	13,75	9,65	7,60	0,20	3,60	4,79	39,80	

Lieferant	Datum	Einzelkuh	M u. A	Spez. Gew.	Fett Proz.	Trocken-substanz Proz.	Trocken-substanz fettfrei Proz.	Säure	Sediment	Katalase	Milch-zucker Proz.	Refraktion	
Ni.	2. 5. 1913	Berta	M	1033,10	4,30	13,68	9,38	5,60	0,35	1,90	4,79	40,10	
			A	1034,00	3,60	13,07	9,47	6,00	0,00	1,90	4,84	40,10	
	3. 5.		M	1032,30	4,65	13,90	9,25	5,60	0,25	2,80	4,79	40,15	
			A	1033,90	3,90	13,40	9,50	5 80	0,30	2,50	4,81	40,70	kastriert
	4. 5.		M	1032,10	4,45	13,60	9,15	5,90	0,45	3,10	4,74	40,60	
			A	1034,30	4,30	13,83	9,53	6,00	0,35	2,60	4,97	41,80	
	5. 5.		M	1033,00	4,90	14,38	9,48	6,00	0,45	3,40	4,86	41,40	
			A	1032,50	5,15	14,56	9,41	6,00	0,45	3,70	4,79	40,50	
	6. 5.		M	1032,80	3,80	13,01	9,21	5,60	0,35	2,80	4,91	40,75	
			A	1031,40	4,90	13,97	9,07	5,60	0,45	3,20	4,95	41,10	
	7. 5.		M	1032,00	4,20	13,28	9,08	6,00	0,40	3,00	4,79	40,60	
			A	1032,80	3,95	13,18	9,23	6,00	0,35	2,80	4,84	40,80	
54	26. 4. 1912	Reisa	M	1035,20	3,70	13,49	9,79	6,80	0,40	2,50	4,97	41,70	
			A	1035,50	3,90	13,80	9,90	6,80	0,40	2,40	5,07	42,00	
	27. 4.		M	1034,70	3,70	13,36	9,66	6,40	0,35	5,00	4,89	41,10	
			A	1035,60	3,50	13,35	9,85	6,80	0,50	2,70	5,05	41,80	kastriert
	28. 4.		M	1035,00	4,60	14,53	9,93	7,20	0,60	6,00	5,00	42,40	
			A	1034,90	5,80	15,91	10,11	7,20	0,45	4,50	4,79	40,30	
	28. 4.		M	1033,90	3,40	12,81	9,41	6,40	0,35	4,10	4,89	41,00	
			A	1035,00	3,40	13,09	9,69	6,80	0,50	2,00	5,08	41,65	
	30. 4.		M	1034,60	3,35	12,93	9,58	6,40	0,40	3,00	4,97	41,30	
			A	1034,40	3,65	13,23	9,58	6,40	0,30	2,80	4,90	41,30	
	1. 5. 1912		M	1034,30	4,40	14,10	9,70	6,80	0,25	1,60	4,89	41.10	
			A	1034,90	3,55	13,24	9,69	6,40	0,40	2,10	4,95	41,50	
	26. 4. 1912	Döggli	M	1033,10	4,10	13,45	9,35	6,40	0,30	4,10	4,81	40,90	
			A	1034,00	3,25	12,66	9.41	6,80	0,25	3,50	4,84	40,80	
	27. 4.		M	1031,80	3,55	12,46	8,91	6,40	0,30	3,80	4,61	39,20	
			A	1033,40	3,45	12,74	9,29	6,40	0,40	4,50	4,76	40,40	kastriert
	28. 4.		M	1031,00	4 05	12.87	8,82	6,40	0,85	4,30	4,74	40,30	
			A	1031,20	4,30	12,96	8,66	6 40	0,70	5,20	4,61	39,30	
	29. 4.		M	1031,80	3,60	12,52	8.92	6,20	0,45	3,50	4,76	40.25	
			A	1032,60	3,35	12,43	9,08	6,00	0,50	3,60	4,79	40,90	
	30. 4.		M	1032,90	3,80	13,04	9.24	6,40	0.40	2,70	4,79	40,50	
			A	1032,30	3,80	12,88	9,08	6,20	0,40	2,80	4,74	40,35	
	1. 5. 1912		M	1033,40	3,60	12,93	9,33	6,40	0,50	2,50	4,79	40,80	
			A	1033,00	3,50	12,71	9,21	6,40	0,40	2,20	4,86	40,60	

Ich möchte nun noch eine Anzahl Fälle anführen, welche die Milch aus kranken Drüsen betreffen, denen die Gehalte von den normalen Eutervierteln gegenüberstehen. Diese Kasuistik möchte ich einleiten mit einem seltenen Fall der vollständigen Ausheilung.

Lieferatn	Datum 1910	Einzelkuh	Spez. Gew.	Fett Proz.	Trocken-substanz Proz.	Trocken-substanz fettfrei Proz.	Säure	Sediment	Katalase	Milch-zucker Proz.	Refraktion
159	23. 7.	Kuh	1037,30	2,70	12,70	10,00	9,00	0,50	5,00	4,74	9,60
	27. 7.	„	1034,10	3,70	13,22	9,52	8,00	0,15	4,30	4,64	8,00
	28. 7.	„	1034,00	4,05	13,61	9,56	6,40	3,50	12,50	4,38	6,40
			Viertel hinten rechts.								
	3. 8.	„	1032,20	4,05	13,16	9,11	6,80	1,80	6,20	4,64	6,80
			Viertel hinten rechts noch ein wenig verhärtet.								
	13. 8.	„	1032,90	2,95	12,04	9,09	7,00	0,30	3,70	4,79	7,00
			Milch von allen Vierteln.								
	15. 8.	„	1034,70	2,35	11,77	9,42	7,40	0,15	2,90	4,79	7,40
			Milch vom Viertel hinten rechts.								
	15. 8.	„	1034,30	2,15	11,42	9,27	7,60	0,15	1,10	4,79	7,60
			Milch der übrigen 3 Viertel.								

Diese Kuh zeigte nach dem Kalben eine starke Anschwellung des rechten Hinterviertels, die durch entsprechende Behandlung verschwand und auch keine Funktionsstörung zurückließ.

Lieferant	Datum	Kuh	Spez. Gew.	Fett Proz.	Trockensubstanz Proz.	Trockensubstanz fettfrei Proz.	Säure	Sediment	Katalase	Milchzucker Proz.	Refraktion
64	1. 3. 1911	Schwalbi v. r.		1,55			6,00	0,45	1,50	4,44	
		v. l.		1,65			6,40	0,20	1,20	4,49	
		h. r.		1,50			5,20	2,50	5,10	3,98	
		h. l.		1,60			6,20	0,30	2,00	4,38	
146	18. 4.	Bella v. l.					7,00	1 ccm	8,20	4,18	
		v. r.					5,50	0,30	2,20	4,44	
		h. l.					5,60	0,30	2,10	4,44	
		h. r.					5,90	0,30	1,40	4,64	
106	21. 8.	Bleß v. r.	—	4,40	—	—	5,20	0,60	9,40	4,23	
		v. l.	1033,20	3,80	13,11	9,31	5,20	0,50	5,80	4,38	
		h. r.	1036,70	3,00	13,04	10,04	5,40	0,05	1,10	4,79	
		h. l.	—	1,70	—	—	19,70	5 ccm	10,60	3,75	
156	6. 11.	Rosa v. l.		1,30				0,90	1,00	4,46	
		v. r.		2,10				0,50	1,50	4,49	
		h. l.		3,65				0,40	1,20	4,38	
		h. r.		3,65				1,70	10,00	3,90	
6	10. 1. 1912	Musa v. l., v. r. u. h. l.	1030,00	5,15	13,93	8,78	6,20	0,30	6,70	3,87	36,6
		h. r.	—	0,50	—	—	3,20	3 ccm	11,80	1,50	23,0

Viertel h. r. im Stadium hochgradiger Entzündung, stark geschwollen, war sehr schmerzhaft. Sekret zitronenfarbig, mit wenigen Gerinnseln vermengt. Das Allgemeinbefinden ist stark getrübt, hohes Fieber. Die andern Viertel sind nicht entzündet. Das Sekret zeigt keine durch das Auge wahrnehmbaren Abweichungen. Die schwere Erkrankung hat aber auch auf die andern Viertel eingewirkt, indem der Zuckergehalt stark unter die Norm gesunken ist.

Lieferant	Datum	Kuh	Spez. Gewicht	Fett Proz.	Trockensubstanz Proz.	Trockensubstanz fettfrei Proz.	Säure	Sediment	Katalase	Milchzucker Proz.	Refraktion
6	19. 1. 1912	Musa, v. 3 Viert.	1028,50	3,30	11,35	8,05	7,40	0,70	5,20	4,03	36,50
		h. r.		1,75	—	—	3,70	2,50	9,70	1,98	24,80
	22. 1.	3 Viertel		—	—	—	—	0,50	1,70	4,28	37,85
		h. r.		—	—	—	—	2,50	9,40	3,52	35,90
	25. 1.	3 Viertel	1033,00	3,65	12 89	9,24	8,00	0,20	1,40	4,54	39,70
		h. r.	1033,70	3,90	13,35	9,45	5,40	0,25	10,20	3,72	35,75
	26. 1.	3 Viertel	1033,00	3,20	12.36	9,16	8,20	0,30	2,50	4,54	39,00
		h. r.	1033,60	3,80	13,21	9,41	6,00	0,40	11,00	3,77	34,60
	29. 1.	3 Viertel	1033,70	2,50	11,70	9,20	8,10	0,10	1,20	4,59	41,00
		h. r.	1033,40	3,30	12,57	9,27	5,70	0,20	9,50	4,00	37,60
	2. 2.	3 Viertel	1033,70	2,20	11,33	9,13	8,00	0,25	1,90	4,56	40,25
		h. r.	1032,10	3,30	12,12	8,82	6,10	0,85	9,90	4,20	37,95
	3. 2.	3 Viertel	1034,30	2,25	11,55	9,30	7,20	0,10	1,90	4,71	41,10
		h. r.	1032,60	3,40	12,49	9,09	6,40	0,40	9,00	4,23	38,00
	5. 2.	3 Viertel	1033,10	2,70	11,79	9,09	7,60	0,10	2,40	4,64	39,55
		h. r.	1033,10	2,90	12,02	9,12	6,40	0,25	9,30	4,28	37,20
	13. 2.	v. l.	1033,00	2,10	11,03	8,93	7,60	—	0,20	4,69	39,85
		v. r.	1033,10	1,95	10,87	8,92	7,40	—	3,20	4,59	39,10
		h. l.	1033,00	2,15	11,09	8,94	7,40	—	0,60	4.64	39,60
		h. r.	1032,00	2,45	11,19	8,74	6.10	—	7,10	4,33	37,75
	22. 3.	4 Viertel	1032,50	3,50	12,58	9,08	6,60	0,90	4,10	4,69	39,90

Eine vollständige Heilung ist in diesem Falle nicht eingetreten, immerhin ist der Milchzuckergehalt von 1.98 auf 4.33 Prozent angestiegen.

Lieferant	Datum	Kuh		Spez. Gewicht	Fett Proz.	Trockensubstanz Proz.	Trockensubstanz fettfrei Proz.	Säure	Sediment	Katalase	Milchzucker Proz.	Refraktion
70	10. 8. 1912	Grischa		1026,80	2,50	9,95	7,45	6,30	2,00	10,80	3,72	32,50
75	3 9.	Dachsa		1026,80	3,90	11,65	7,75	4,00	0,55	10,00	3,62	34,40
54	26. 9.	Lina	v. l.	1036,60	2,30	12,18	9,88	8,80	0,35	5,20	4,79	40,70
			v. r.	—	2,95	—	—	1,60	2,00	12,00	3,75	—
			h. l.	1036,60	1,80	11,58	9,78	9,60	0,30	4,00	4,84	41,05
			h. r.	1034,60	3,00	12,52	9,52	8,00	0,20	11,20	4,56	38,95
34	1. 2. 1913	Walda	v. l.	1033,80	2,15	12,29	10,14	6,80	0,20	3,00	4,59	39,50
			v. r.	1033,00	2,60	11,65	9,05	6,40	0,30	4,60	4,51	39,20
			h. l.	—	3,00	—	—	12,40	1,55 ccm	10,00	4,15	38,25[1]
			h. r.	1031,40	2,80	11,48	8,68	14,00	1,55 ccm	10,00	4,15	36,45[1]
		Furka	v. l.	1033,00	2,45	11,48	9,03	6,80	1,40	8,80	4,61	39,30[1]
			v. r.	—	3,90	—	amphoter		1,40	—	4,54	39,20[2]
			h. l.	—	3,50	—	—	4,40	2,50	10,00	4,18	36,50[2]
			h. r.	—	3,00	—	—	4,40	2,50	10,00	3,93	35,50[3]
		Bruna	v. l.	1033,80	2,70	11,97	9,27	7,20	0,35	5,40	4,81	40,50
			v. r.	1033,90	2,60	11,87	9,27	7,20	0,30	4,60	4,81	40,50
			h. l.	1032,00	2,85	11,70	8,85	8,40	1 ccm	10,00	4,13	36,85[3]
			h. r.	1032,70	3,10	12,17	9,07	6,40	0,55	8,40	4,59	39,50[3]
168	14. 4. 1913	Bella	v. l.	1029,80	2,55	10,75	8,20	10,40	1,8 ccm	9,00	3,79	34,40[4]
			v. r.	1034,60	2,95	12,47	9,52	7,60	5,00	8,00	4,64	39,30[5]
			h. l.	1034,80	2,95	12,51	9,56	7,60	0,40	2,70	4,76	40,10
			h. r.	1035,50	3,25	13,04	9,79	8,00	0,35	2,20	4,97	41,15
148	24. 2. 1914	Walda	v. l.					7,00	2,00	9,00	4,28	—[6]
			v. r.					7,00	0,8 ccm	9,70	3,77	—[7]
			h. l.					8,00	0,30	3,20	4,54	—
			h. r.					8,00	0,20	2,30	4,79	—

[1]) Lange Streptokokken. [2]) Mäßig viel Streptokokken. [3]) Streptokokken. [4]) Sehr viel Streptokokken. [5]) Ziemlich viel Streptokokken. [6]) Wenig Streptokokken. [7]) Viele Streptokokken.

Die Kasuistik über die Beziehungen von Katalase, Sediment und Michzuckerbildung könnte noch beliebig vermehrt werden, ich glaube aber, daß das angeführte Material genügen wird, um den Beweis zu erbringen, daß die gestörte Drüsentätigkeit auf den Gehalt der Milch und speziell auf denjenigen des Milchzuckers von Bedeutung ist.

Schon im Jahre 1694 hat der Venezianische Arzt Ludovico Testi den Milchzucker als wirksames Arzneimittel gepriesen, und bis auf den heutigen Tag wird der günstige Einfluß dieser Zuckerart namentlich auf den jugendlichen und kranken Organismus allgemein anerkannt. Da der Zusatz von künstlich hergestelltem Milchzucker infolge bakterieller Verunreinigungen nicht ungefährlich namentlich für den Säugling ist, so muß die hygienische Milchkontrolle nach Möglichkeit bestrebt sein, den Gehalt an diesem Disacharide zu heben durch Ausschalten zuckerarmer, d. h. kranker Milch. Namentlich ist die Beurteilung nach dem Zuckergehalt für Kinder- und Krankenmilch geboten, da die Milch aus Drüsen mit gestörter Funktion nicht nur weniger Zucker ausscheidet, sondern möglicherweise auch noch andere stoffliche Abweichungen aufweist.

Schlußfolgerungen.

Der Gehalt einer Milch an Milchzucker ist individuellen Schwankungen unterworfen, er ist ferner abhängig von der Laktationszeit, seine Menge wird günstig beeinflußt durch die Ruhe der Tiere, vor allem ist er aber abhängig von dem

Gesundheitszustande der Milchdrüse. Die leiseste Funktionsstörung gibt sich durch eine Verminderung in der Milchzuckerbildung kund. Zu Beginn der Laktation, wenn die Drüse sich noch nicht in voller Tätigkeit befindet, ist der Milchzuckergehalt gering, um dann bald zum Maximum anzusteigen; gegen das Ende der Laktation sinkt der Gehalt wieder.

Die Brunst übt nur einen geringen Einfluß auf die Milchzuckerbildung aus, in dem Sinne, daß nach Ablauf derselben der Gehalt für kurze Zeit etwas ansteigt.

Die Kastration hat keinen bemerkbaren Einfluß auf den Milchzuckergehalt. Nur wenn die Milch infolge von hochgradiger Nymphomanie verändert ist, kehrt die Drüse nach der Operation zur normalen Funktion zurück.

Nach meinen Untersuchungen ist der Milchzuckergehalt in der Mitte des Gemelkes am höchsten, um gegen das Ende des Gemelkes wieder abzufallen.

Der salzige Geschmack einer Milch rührt nicht nur von einer vermehrten Ausscheidung von Chlornatrium und andern Salzen her, sondern hauptsächlich von einer herabgesetzten Milchzuckerbildung.

Zur hygienischen Beurteilung einer Milch ist auch der Gehalt an Milchzucker heranzuziehen.

Zum Schlusse möchte ich noch Herrn C. Himmel, Direktor der Allgemeinen Davoser Kontroll- und Zentral-Molkerei A.-G., für die allseitige Unterstützung bei der Ausführung der Versuche meinen wärmsten Dank aussprechen.

Literatur:

E. Abderhalden: Physiologische Chemie. 1909.
J. Baur: Die Methodik der biologischen Milchuntersuchung. 1913.
A. Beythien: Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung. I. Band 1914.
R. Braun: Die Bestimmung des Milchzuckers mit dem Wollnyschen Milchrefraktometer, Milchzeitung Nr. 37, 38, 39, 1901.
W. Grimmer: Chemie und Physiologie der Milch. 1910.
S. J. M. Mogendorf: Die Milchuntersuchung vom tierärztlichen Standpunkte aus betrachtet. (Inaug.-Dissert. Bern 1909.)
A. Scheibe: Die Bestimmung des Milchzuckers durch Polarisation und Reduktion, Milchzeitung Nr. 8, 1901.
F. Ertel: Beobachtungen über die Rippersche Methode zur Erkennung der Milch von kranken Tieren, Österreichische Molkerei-Zeitung Nr. 1. 1904.
Raudnitz und Basch: Chemie und Physiologie der Milch. 1903.
Rubner: Lehrbuch der Hygiene. 1903.
Rievel: Handbuch der Milchkunde. 1907.
Schloßmann-Moro: Die Ernährung des Erwachsenen mit Kuh- und Frauenmilch, Milchzeitung Nr. 12, 1904.
Sommerfeld: Handbuch der Milchkunde. 1909.
Teichert: Methoden zur Untersuchung von Milch und Molkereiprodukten. 1909.

Amtliches.

— **Preußen. Allgemeine Verfügung von I 188/1914 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betr. Einfuhr von Vieh in die Quarantäneanstalten während der Dauer des Krieges.** Vom 30. Dezember 1914.

In Verfolg meines Erlasses vom 5. August v. J. — I A IIIe 8440 II — Allgemeine Verfügung Nr. 86 für 1914 — bestimme ich hiermit, daß die Übersichten über die Ergebnisse der Fleischbeschau bei den aus dem Auslande über die Seequarantäneanstalten eingeführten und nach den Schlachthöfen versandten Rinder bis auf weiteres der Ortspolizeibehörde des Bestimmungsortes oder dem Veterinärbureau des Schlachtortes zur Ausfüllung nicht mehr zu übersenden sind. Dagegen sind diese Behörden von der Absendung des Viehes aus den Quarantäneanstalten nach wie vor zwecks Überwachung der Abschlachtung zu benachrichtigen.

An die Herren Regierungspräsidenten in Schleswig und Stralsund.

Bücherschau.

— **Schmaltz, R., Deutscher Veterinär-Kalender für das Jahr 1914—1915.** 3 Teile. 26. Jahrgang. Verlag von Richard Schoetz, Berlin. 1914. Preis: 5 Mark.

Der I. Teil des Kalenders enthält einen Abschnitt über Veterinärpolizei (bearbeitet von Schmaltz): Viehseuchengesetz, Ausführungs-

bestimmungen des Bundesrats sowie, in Einlageheften, die dazu erlassenen Verordnungen der einzelnen Bundesstaaten; ferner, auch von Schmaltz bearbeitet, die gesetzlichen Vorschriften über die Gewährleistung im Viehhandel und über Fleischbeschau. Zu letzterem Kapitel gibt Schmaltz zweckmäßige Erläuterungen und behandelt in kurzer, übersichtlicher Weise die Regelung der Fleischbeschau im Reich, die gesetzlichen Grundlagen in den Bundesstaaten, die technische und strafrechtliche Unterscheidung der Fleischqualitäten; ferner gibt er Definitionen über die Begriffe „Inverkehrbringen von Fleisch", „eigener Haushalt", „Verkauf", „gewerbsmäßige Verwendung", „Vertrieb von Fleisch", „verfälschte Fleischwaren" usw. Auch ein Register über die Krankheiten und Fehler, die das Fleisch disqualifizieren, ist aufgestellt, und zwar mit Angabe der in Betracht kommenden Paragraphen der Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz; hieran schließen sich in eingehender Weise Bemerkungen über die Pflichten und Rechte der Tierärzte und auch über die Befugnisse der Laienfleischbeschauer. Schließlich werden noch die Vorschriften über die Fleischbeschaustatistik und Kennzeichnung des Fleisches (Stempelung) gebracht. Im Wortlaut folgt alsdann das Gesetz, betr. die Beseitigung von Tierkadavern nebst den Ausführungsbestimmungen des Bundesrats. Weitere Abschnitte handeln über Therapie und Arzneimittel, bearbeitet von Arndt (†), Töpper, Schmaltz und Regenbogen; Tabellen von Schmaltz über Löslichkeit verschiedener therapeutisch wichtiger Medikamente, über Maße und Gewichte, Schlachtgewichte, Zahnalter usw., deutsche und österreichische Brandzeichen der Pferde bilden den Schluß des I. Teiles.

Der II. Teil enthält besonders Ausführungen über gesetzliche Bestimmungen, die auf den tierärztlichen Stand Bezug haben (ebenfalls bearbeitet von Schmaltz); „Einiges aus der Verwaltung", Deutsches Reich und Landesverwaltung, bearbeitet von Arndt [†]; ferner als wissenschaftliche Beiträge: Diagnostik der wichtigsten Bakterien (Schlegel), Untersuchung der Milch und Butter (Glage), Anleitung zur Harnuntersuchung (Regenbogen), Analekten aus der Fütterungslehre (Ellinger).

Der III. Teil bringt in gewohnter zuverlässiger und ausführlicher Weise das Tierärztliche Personal-Verzeichnis, bei welchem diesmal die Aufstellung über die Veterinäroffiziere in der deutschen Armee nach Armeekorps geordnet infolge der durch den Krieg bedingten ständigen Veränderungen im Veterinäroffizierkorps nicht erfolgen konnte.

Einer Empfehlung bedarf der Schmaltzsche Veterinärkalender nicht, er empfiehlt sich selbst und ist ein unentbehrliches Vademecum für jeden deutschen Tierarzt. Henschel.

Kleine Mitteilungen.

— **Zur Bedeutung des Genusses von Kaninchenfleisch für die menschliche Ernährung.** Im Zusammenhang mit der Kriegsernährung ist vor kurzem von behördlicher Seite nachdrücklich auf das Kaninchenfleisch hingewiesen worden. Der preußische Landwirtschaftsminister hat an die Landwirtschaftskammern einen besonderen Erlaß gerichtet zur Förderung der Schlachtkaninchenzucht. Die Schlachtkaninchenzucht hat im Laufe der letzten Jahre eine immer weitere Verbreitung gefunden, in manchen Landesteilen hat sie sogar eine ziemlich beachtenswerte Bedeutung für die Fleischversorgung gewonnen, und die Landwirtschaftskammern haben es sich schon immer angelegen sein lassen, diesen Teil der Kleintierzucht zu fördern. Nach dem Wunsch des Landwirtschaftsministers soll gerade in der jetzigen Zeit mit Rücksicht auf die unter Umständen zu erwartende Fleischknappheit der Schlachtkaninchenzucht noch mehr Fürsorge als bisher zugewandt werden. Als Volksnahrungsmittel gewinnt das Kaninchenfleisch gerade aber um deswillen Bedeutung, weil sich bei der großen und schnellen Vermehrbarkeit rascher wie bei jeder anderen Tierzucht Erfolge erzielen lassen. Es ist ferner zu beachten, so wird in dem ministeriellen Erlaß ausgeführt, daß durch die Kaninchen sehr viele Futtermittel, Küchenabfälle und Erzeugnisse des Hausgartens, die für die Großviehzucht nicht in Frage kommen, verwertet werden können, so daß durch die Ausdehnung dieser Zucht der sehr knappe Futtermittelmarkt nicht erheblich in Anspruch genommen werden wird. Schließlich wird aber durch die Kaninchenzucht die Landwirtschaft, auf deren Schultern ja die Fleischversorgung ausschließlich ruht, zu einem gewissen Teile entlastet. Die Kaninchenzüchter werden meistenteils der übrigen Bevölkerung, wie kleinen Beamten, Handwerkern und Arbeitern angehören. Gerade also die Kreise, in denen eine Steigerung der Lebensmittelpreise am schwersten empfunden wird, könnten mit am ehesten selbst zur Milderung einer etwaigen Notlage beitragen. Was eine planmäßige Kaninchenzucht volkswirtschaftlich, im besonderen von dem hier besprochenen Standpunkt der Volksernährung aus, bedeutet, lehren folgende statistische Daten, die sich auf das Königreich Sachsen beziehen. Hier war im Jahre 1913 ein Tierbestand von 56000 Kaninchen vorhanden. Davon wurden im Laufe des Jahres geschlachtet und zum Verkauf gestellt oder im eigenen Haushalt verzehrt 51500 Stück. In Gewichtsmasse umgerechnet bedeutet dies für das Königreich Sachsen einen Bestand von 230000 oder einen Konsum von 206000 Kilogramm in dem genannten Berichtsjahr. Den Wert der Tiere, das Kilogramm zu 80 Pfennig angenommen, berechnet die genannte Statistik auf 165000 Mark. Dazu tritt noch als Erlös für verkaufte und verwertete Kaninchenfelle ein weiterer Betrag von 40000 Mark.

Das Fleisch des Kaninchens bildet in England, Frankreich und Italien eine begehrte Speise. Nach Butel (v. Ostertag, Hdb. d. Fleischbesch. 6. Aufl. 1. S. 203) beläuft sich der tägliche Konsum in Paris auf 10000 und in London auf 75000 Stück. In ganz Frankreich werden jährlich 100 Millionen Kaninchen gezüchtet, die einen Wert von 300 Millionen Frcs. besitzen. Das Kaninchen ist das dankbarste Fleischzuchttier. Eine Mutter z. B. von $4^1/_2$ kg Gewicht kann im Laufe des Jahres 50 Junge zur Welt bringen, die im Alter von 4 Monaten etwa 150 kg Fleisch liefern. H.

— **Übertragung von Lymphogranulomatosis auf Meerschweinchen.** E. Schaeffer-Berlin (B. kl. W. 1914 Nr. 26) erzeugte durch Injektion einer lymphogranulomatösen Drüse, in der weder säurefeste noch Muchsche granulierte Stäbchen nachgewiesen waren, beim Meerschweinchen ein Granulationsgewebe mit Riesenzellen vom Sternberg-Paltaufschen Typus, welches am Injektionsort als hühnereigroßer Tumor auftrat. Granulomherde fanden sich in den Lymphdrüsen, der Leber, der Milz und Lunge; in letzterer ließen sich intrazelluläre säurefeste Stäbchen in den Granulomherden nachweisen.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Dr. Jakob Katzfey, Veterinär im Garde-Fußart.-Regt. (Tierarzt in Cuchenheim) (infolge eines Unglücksfalles in Döberitz).
Herm. Koch, Veterinär im Res.-Fußart.-Regt. Nr. 6 (Tierarzt in Neiße). (Er starb im Reservelazarett zu Lublinitz infolge Erkrankung.)
Fritz Schulz, Einj.-Gefreiter im Sächs. Ulanen-Regt. Nr. 21, Veterinäraspirant (aus Chemnitz).

Die in Nr. 1 veröffentlichte Nachricht von dem Tode des Oberveterinärs d. R. Mommens (Husum), der erst vor kurzem mit dem Eisernen Kreuz ausgezeichnet wurde, hat sich erfreulicherweise nicht bestätigt.

Verwundet wurden:

Dr. Heinrich Offinger, Unterveterinär d. R. (Tierarzt in Möhringen).
Otto Utzath, Veterinär d. R. im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 46 (Tierarzt an der Quarantäneanstalt in Altona).
Dr. Walter Hofstadt, Veterinär d. R. (Schlachthof-Assistenztierarzt in Stuttgart).
Bernh. Maier, Veterinär d. R. (Schlachthoftierarzt in Karlsruhe).
Dr. Ehrle, Stabs- und Regimentsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 80 (schwerverletzt infolge Angerittenwerdens durch zwei durchgehende aneinandergekoppelte Pferde und dadurch herbeigeführten Sturz mit dem eigenen Pferde).
Dr. Lammert, Unterveterinär bei der Magazinfuhrp.-Kol. 27 der II. Armee (Tierarzt aus Soest) (infolge Sturz mit dem Pferde).

Vermißt:

Dr. Franz Herwald, Unterveterinär d. R. im Res.-Fußart.-Regt. Nr. 25 (Tierarzt aus Elsen).

Mit dem Eisernen Kreuz wurden ausgezeichnet:

Paul Baehr, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 81
Dr. Otto Laabs, Stabs- und Regimentsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 81, komm. zum Stabe der 35. Inf.-Division.
Alb. Sasse, Oberveterinär d. R. im Res.-Fußart.-Regt. Nr. 16 (Schlachthofverwalter im Schwelm).
Ferd. Kurschat, Stabsveterinär d. L. im Fußart.-Regt. Nr. 5 (Kreistierarzt in Schroda).
Dr. Ernst Goertz, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Graudenz).
Martin Kersten, Offizierstellvertreter (Tierarzt in Prenzlau).
Otto Pahl, Korpsstabsveterinär (Stabsveterinär a. D. in Berlin).
C. Scholz, Oberveterinär im Fußart.-Regt. Nr. 6.
Kurt Müller, Oberveterinär beim Oberkommando der III. Armee (bisher bei der Militärabteilung der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden).
Max Zeheter, Oberveterinär beim 1. Bayer. Fußart.-Regt.
Dr. H. Männer, Stabsveterinär d. L. im Feldart.-Regt. Nr. 20 (Oberveterinärinspektor in Karlsruhe).
Dr. Karl Achterberg, Stabsveterinär im Drag.-Regt. Nr. 18.
Paul Wickel, Stabsveterinär im Drag.-Regt. Nr. 11.
K. Eberbach, Stabsveterinär d. L. im Feldart.-Regt. Nr. 30 (Direktor der Bad. Pferdeversich.-Anstalt in Karlsruhe).
Dr. Karl Oellsner, Tierarzt aus Schlöben).
W. Jonske, Veterinär d. R. (Tierarzt in Königsberg).
Dr. Carl Deckert, Oberveterinär d. R. im 2. Garde-Res.-Fußart.-Regt. (Tierarzt in Charlottenburg).
Dr. Jos. Falkenbach, Oberveterinär d. R. (Schlachthofdirektor in Mayen).
Jos. Soffner, Stabsveterinär im Drag.-Regt. Nr. 1.
Oskar Achenbach, Veterinär d. R. im Drag.-Regt. Nr. 1 (Tierarzt in Stallupönen).
Otto Sauer, Veterinär d. R. im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 54 (Tierarzt in Berlin-Reinickendorf).
Dr. Ernst Müller, Veterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 9 (städt. Tierarzt in Köln).
Dr. Ed. von Müller, Veterinär im Ulanen-Regt. Nr. 21.
Dr. Ludwig K. von Müller, Stabsveterinär im Ulanen-Regt. Nr. 17.
P. Klentz, Oberveterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 9 (Stadttierarzt in M.-Gladbach).
J. Lenz, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Plaue a. Havel).
Erh. C. Menzel, Veterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 15 (Tierarzt in Ratzebuhr)
Paul Engel, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 45.
Georg Brühlmeyer, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 8.
Jul. Pape, Kriegsfreiw. Gefr. b. 1. Marine-Inf.-Regt. (cand. med. vet. aus Gatersleben).

Edw. Stietz, Stabsveterinär im Drag.-Regt. Nr. 14.
K. Sporer, Oberveterinär d. Res. im 1. Bayer. Reserve-Fußart.-Regt. (Distriktstierarzt in Langenneufnach).
Fritz Stölger, Oberveterinär d. R. (Assistenztierarzt am Serum-Institut zu Prenzlau).
Albrecht Schipke, Stabsveterinär im Drag.-Regt. Nr. 10.
Dr. Alb. Litty, Stabsveterinär d. R. im Sächs. Feldart.-Regt. Nr. 75 (städt. Tierarzt in Leipzig).
Rob. Hesse, Stabsveterinär d. L. (Veterinärrat, Kreistierarzt in Neidenburg).
Dr. Ackerknecht, Veterinär d. R. im Res.-Art.-Regt. Nr. 14 (Prosektor am veterinär-anatomischen Institut der Universität Zürich).
F. Sonnenburg, Oberveterinär d. R. im Landwehr-Feldart.-Regt. Nr. 41 (Tierarzt in Schlehen).
E. Mohr, Oberstabsveterinär im Hus.-Regt. Nr. 11.
Dr. J. Weber, Stabsveterinär d. L. im Feldart.-Regt. Nr. 83 (Tierarzt in Linnich, Rheinpr.).
Erhard Holtzhauer, Unterveterinär d. R. (Tierarzt in Erfurt).
Herm. Hogrefe, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 55 (Kreistierarzt in Mühlhausen i. Thür.).
W. Stübbe, Veterinär d. R. im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 49 (Polizeitierarzt in Polzin).
Rud. Klabe, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 51.
E. Donges, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 71.
Waldhausen, Feld-Unterveterinär.
Dehus, Feld-Unterveterinär (cand. med. vet.).
G. Mohr, Feld-Unterveterinär (stud. med. vet.).
Dr. Walter Hellmich, Veterinär d. R. (Tierarzt in Freienwalde).
Dr. Paul Gehrig, Leutnant d. R. im Brigade-Ers.-Bat. Nr. 49 (Tierarzt in Goslar).
Virchow, Unterveterinär im 1. Res.-Garde-Feldart.-Regt.
Peter Bonnichsen, Oberveterinär d. R. (Hilfsarbeiter im Landwirtschaftsministerium zu Berlin).
Dr. Paul Becker, Unterveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 22 (Schlachthoftierarzt in Elberfeld).
Ernst Paul Brummer (stud. med. vet. aus Mülsen-St. Micheln i. Sa.).
K. F. Wurlitzer, Gefreiter im Feldart.-Regt. Nr. 64 (stud. med. vet. aus Markneukirchen i. Sa.) unter gleichzeitiger Beförderung zum Unteroffizier.
Dr. Hans Zürn, Oberveterinär d. R. im 3. Res.-Fußart.-Regt. (Kreistierarzt in Wetzlar).
Dr. Erwin Wolff, Veterinär d. R. im Pferdedepot des II. A.-K. (Tierarzt in Körlin a. P.).
Rob. Ochmann, Oberveterinär beim Stabe der Res.-Train-Abt. 51 des XXVI. A.-K. (Oberveterinär a. D. in Hagenau).
Friedr. Göllnitz, Oberveterinär b. d. 1. Mun.-Kol.-Abt. d. XIII. A.-K. (Tierarzt in Radebeul-Oberlößnitz).
Dr. Karl Töpfer, Oberveterinär b. d. 2. Mun.-Kol.-Abt. d. XII. A.-K. (städt. Tierarzt in Dresden-Löbtau).
P. Rakette, Oberstabsveterinär und Korpsveterinär des XXII. Res.-A.-K. (Hilfsreferent b. preuß. Kriegsministerium).
E. Ehlert, Oberstabs- und Regimentsveterinär im Fußart.-Regt. Nr. 20 (Oberstabsveterinär a. D. in Gleiwitz).
Karl Brüggemann, Unterveterinär d. R. (Assistent an d. Medizin. Klinik der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover).
Dr. Dihlmnnn, Veterinär d. R. (Distriktstierarzt in Mössingen).
E. Seidler, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 46.
F. von Lojewski, Stabsveterinär im Train.-Bat. Nr. 4.
Erich Michaelis, Stabsveterinär im Drag.-Regt. Nr. 15.
F. Wiechert, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 84.
Franz Krause, Oberstabs- und Korpsveterinär (Oberstabsveterinär a. D. in Danzig).
Rud. Kremp, Stabsveterinär im Ulanen-Regt. Nr. 13.
Heinr. Hommelsheim, Oberveterinär im Fußart.-Regt. Nr. 18.
Fr. Engel, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Coppenbrügge).
Aug. Mulzer, Oberveterinär im 6. Bayer. Feldart.-Regt.
Hans, Oberveterinär d. L. im Fußart.-Regt. Nr. 20 (Veterinärrat, Kreistierarzt in Nordhausen).
Dr. Reinh. Stier, Veterinär im 3. Garde-Feldart.-Regt.
Dr. Reinecke, Stabsveterinär (bisher Assistent am Bakteriol. Laboratorium der Militär-Vet.-Akademie).
F. Biermann, Oberveterinär und Regimentsveterinär des 1. Bad. Leib-Drag.-Regt. Nr. 20.
Ludwig Rüdiger, Veterinär d. R. (Tierarzt in Danzig).
Jos. Zettler, Veterinär d. R. (Tierarzt in Bühl i. Baden).
Otto Sturm, Oberveterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 4 (Tierarzt in Heeringen a. d. Helme).
Dr. Alfr. Steinberg, Veterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 33 (Tierarzt in Gelsenkirchen).
Dr. K. Schipp, Veterinär d. L. beim Stabe der 8. Ersatz-Div. (Kreistierarzt in Cochem).
Dr. Ernst Hartmann, Veterinär d. R. (Tierarzt in Dessau).
Lübke, Oberveterinär d. L. (Bezirkstierarzt in Frankenhausen a. Kyffhäuser).
K. Sauer, Stabsveterinär d. L. (Bezirkstierarzt in Rothenburg o. T.).
Edgar Posseldt, Veterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 11 (Tierarzt in Potsdam).
Cornelius Knoblauch, Oberveterinär d. R. (städt. Tierarzt in Duisburg-Meiderich).
Dr. Georg Heßler, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Gerdauen).
Theod. Pfetten, Veterinär d. R. (Tierarzt in Fraustadt).
Ferd. Eckeberg, Oberveterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 45 (Tierarzt in Eckernförde).
Max Heil, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Eisenberg).
Dr. Ulrich Heide, Veterinär d. R. (Tierarzt in Köslin).
Zix, Korpsstabsveterinär des III. Bayer. A.-K.
K. Hochstein, Stabsveterinär d. L. im 10. Bayer. Feldart.-Regt. (Bezirkstierarzt in Lauf).
G. Kendziorra, Stabsveterinär bei der 45. Res.-Mun.-Kol. (Kreistierarzt in Anklam).
Dr. Wilh. Beck, Veterinär im Mecklenburg. Drag.-Regt. Nr. 17.

— **Roeckl** †. Am 9. Januar verschied nach langem Leiden Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Georg Roeckl, früherer Vorsteher der tierärztlichen Abteilung im Kaiserlichen Gesundheitsamt.

— **Tereg** †. Am 19. Januar verstarb plötzlich infolge eines Schlaganfalls der Direktor des physiologischen Institutes der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover, Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Tereg.

— **Deutscher Veterinärrat.** Um den kraftfahrenden Tierärzten den Bezug der Bereifungen für ihre Wagen zu erleichtern, hat der Präsident des Deutschen Veterinärrats eine Eingabe an die Verkehrsabteilung des Kriegsministeriums gerichtet, in der um die Freigabe namentlich der kleineren Reifen (5/13 und 6/16 Wagen) für die Zwecke der tierärztlichen Praxis nachgesucht wird.

— **Kriegsfürsorgefonds des Deutschen Veterinärrates.** Zur Auffüllung dieses Fonds sind folgende Beiträge eingegangen:

Tierärztlicher Verein des Regierungsbezirks Merseburg	500 M
Tierarzt Salm, Köln	250 „
Kreistierarzt Kemner, Wittlich	100 „
Kreistierarzt Poczka, Langenschwalbach	50 „
Schlachthofdirektor Dr. Rusche, Bonn	50 „
Polizeitierarzt Dr. John, Köln	50 „
Kreistierarzt Just, Waldbröl	50 „
Tierarzt Dr. Suckrow, Köln	50 „
Kreistierarzt Dr. Heyden, Rheinbach	100 „
Regierungs- und Geheimer Veterinärrat Dr. Lothes, Köln	200 „
zusammen	1400 M

Indem ich für diese Zuwendungen verbindlichst danke, bitte ich weitere Beiträge an den Kassierer, Herrn Regierungs- und Geheimen Veterinärrat Heyne, Posen, Luisenstraße 22, zu richten.

Köln, den 23. Januar 1915. Lothes.

— **Verwertung der Küchenabfälle für Fütterung von Vieh.** Der Oberbefehlshaber in den Marken Generaloberst von Kessel hat angeordnet, daß Reste und Abfälle von Brot und Backwaren, Kartoffelschalen, Gemüsen und Früchten aller Art, soweit sie nicht zur menschlichen Ernährung oder nachweislich zur Viehfütterung verwendet werden, in allen Haushaltungen und Geschäftsstellen getrennt vom übrigen Müll zu sammeln und an die vom Grundstückseigentümer auf jedem Grundstück bestimmte Sammelstelle abzuführen sind. Zur Sammlung dieser Nahrungsmittelreste hat jeder Grundstückseigentümer besondere Behälter im Hof oder Hausflur seines Grundstücks zur Verfügung zu stellen und als solche durch Inschrift deutlich und dauernd kenntlich zu machen. Die gesammelten Nahrungsmittelreste sind getrennt vom übrigen Müll abzufahren und dürfen nur zur Verfütterung an Vieh verwendet werden.

Durch diese Vorschrift, die auf öffentliche und private Märkte sinngemäße Anwendung findet und am 1. Februar d. J. in Kraft tritt, können große Werte, die sonst täglich in den Abfällen der Stadt Berlin und der meisten Vororte verloren gehen, gerade in der jetzigen Zeit am zweckmäßigsten ausgenutzt werden. Die Stadtgemeinde Berlin hat inzwischen mit dem Verein Berliner Molkereibesitzer einen Vertrag abgeschlossen, durch den ein erheblicher Teil der zur Viehfütterung geeigneten Speisereste zur unmittelbaren Verwendung gebracht werden kann.

— **Zur Erweiterung des Verfütterungverbotes** hat dem Vernehmen nach der Bundesrat hinsichtlich des Fütterns von Tieren auf Schlachtviehmärkten bestimmt, daß Rinder, mit Ausnahme von Kälbern, und Schafe auf Schlachtviehmärkten nur mit Rauhfutter gefüttert werden dürfen; Schweine dürfen dagegen während des Zeitraums von 12 Uhr mittags des dem Markttage vorangehenden Tages bis zum Marktschluß nicht gefüttert werden. Die Landesbehörden können diesen Zeitraum abkürzen.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: Der Bayerische Militär-Verdienstorden IV. Klasse mit Schwertern: den Oberveterinären Pius Kirner d. R., städtischem Tierarzt in Augsburg, Hermann Brunner d. L. I, städtischem Tierarzt in Markneukirchen, Josef Kellner d. R., Schlachthofassistenztierarzt in Eisenach, August Müller d. L. I, Distriktstierarzt und Schlachthofdirektor in Weiden; das Ritterkreuz 2. Kl. mit Schwertern des Sächsischen Albrechtsordens: dem Oberveterinär d. R. Dr. Otto Knabe, Stadttierarzt in Falkenhain (Bez. Leipzig); die Fürstlich Reußische Kriegsverdienstmedaille in Gold mit Schwertern am schwarz-rot-goldenen Bande: Dr. Hans Rahn, Schlachthofassistenztierarzt in Weißenfels (Pr. Sachsen).

Verzogen: Dr. Christian Meyer, Assistent am Tierseucheninstitut der Landwirtschaftskammer in Breslau, nach Harburg (Elbe), Dr. Wilhelm Schlote, Assistent am Bakteriol. und Serum-Institut in Landsberg (Warthe), nach Halle a. S., Schlachthof.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Berlin: Tierärzte zur Ausübung der Fleischbeschau. 300 M monatlich; dreimonatliche Kündigung. Meldungen an das Kuratorium des städtischen Vieh- und Schlachthofes.

Brieg (Bez. Breslau): Schlachthoftierarzt. 3600 M, steigend bis 4800 M, freie Wohnung, Heizung und Beleuchtung. Privatpraxis nicht gestattet. Bewerbungen an den Magistrat.

Gnesen: Schlachthofdirektor zum 1. April. Gehalt 3000 M, steigend bis 5100 M, freie Wohnung und Heizung. Bewerb. bis 10. Februar an den Magistrat.

Erfurt: Schlachthoftierarzt sofort. Bewerb. an den Magistrat.

Köln: 2 Tierärzte für Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Gehalt 275 M monatlich. Bewerb. an die Schlachthofdirektion.

Regensburg: Aushilfstierarzt. Bewerb. an den Magistrat.

Oldenburg im Großherzogtum: Assistenztierarzt sofort. Anfangsgehalt 2700 M und ca. 200 M Nebengebühren. Meldungen bis 1. Februar an den Magistrat.

Zerbst: Tierärztliche Hilfskraft sofort. Meldungen an den Magistrat.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. | 15. Februar 1915. | Heft 10.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man **während der Tätigkeit des Herrn Geh. Regierungsrats Prof. Dr. von Ostertag im Felde**

an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10 zu senden.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. 15. Februar 1915. Heft 10.

Original-Abhandlungen.

Der Weltkrieg und die Fleischversorgung Deutschlands.

Von
Professor **Bongert**-Berlin.

(Festrede, gehalten am 27. Januar 1915 bei der von der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin veranstalteten Feier des Geburtstages S. M. des Kaisers.)

Hochansehnliche Versammlung! Werte Herren Kollegen! Liebe Kommilitonen!

Als vor $1^1/_2$ Jahren, am 16. Juni 1913, das deutsche Volk einmütig das Jubiläum der 25jährigen, segensreichen Regierung seines geliebten Kaisers festlich beging, wurde Seine Majestät nicht nur von dem verbündeten Österreich-Ungarn und Italien, sondern auch von den meisten übrigen Staaten als der erhabene Hüter des europäischen Friedens gepriesen. Unser Kaiser und Landesherr hat das Lob der ganzen Welt geerntet, daß er 25 Jahre den Weltfrieden aufrecht erhalten hatte. Obwohl der politische Himmel sich häufig während dieser Zeit verdunkelte und Kriegsstürme an ihm aufzusteigen drohten, ist es dennoch stets dem heißen Bemühen und dem Einflusse unseres Kaisers gelungen, Europa vor den Schrecknissen eines Weltenbrandes zu bewahren. Daß Deutschland im Rate der Völker seinen Einfluß geltend machen konnte, war dadurch ermöglicht, daß unser Kaiser und Kriegsherr mit unermüdlicher Tatkraft und steter Fürsorge auf die notwendige Vermehrung und mustergültige Durchbildung unserer Armee hinwirkte und zur Vergrößerung der Machtstellung des Deutschen Reiches und zur Sicherung seiner überseeischen Handelsbeziehungen eine starke Kriegsflotte, die zweitgrößte der Welt, schaffte. Im Vertrauen auf den Zusammenhalt des deutschen Volkes und seine Wehrmacht, die im Volke wurzelt und von patriotischem Idealismus beseelt ist, konnte unser Kaiser das von unserem „eisernen Kanzler“ geprägte Wort: „Wir Deutsche fürchten Gott und sonst absolut nichts und niemanden auf der Welt“ zu dem seinigen machen. Heer und Flotte Deutschlands haben niemals die Bestimmung gehabt, ehrgeizigen, kriegerischen Plänen dienstbar gemacht zu werden. Das hat unsere Staatsregierung in der verflossenen 43 Jahre langen Friedenszeit verschiedentlich durch die Tat bewiesen.

In Anbetracht der geographischen Lage inmitten rivalisierender Völker, die in früheren Zeiten ihre Kriege auf deutschen Fluren zum Austrag brachten, konnte Deutschland, dem Grundsatz folgend: „Si vis pacem, para bellum“, nur unter dem Schutze einer starken, in ständiger Fortbildung befindlichen, achtunggebietenden Armee und Flotte sich den zum politischen und wirtschaftlichen Aufschwung erforderlichen Frieden sichern und die überkommenen Kulturaufgaben zum Wohle der ganzen Welt erfüllen.

Die meisten der Anwesenden werden mit mir der Meinung gewesen sein, daß nirgends in der Welt ein Konfliktstoff zu befürchten war als groß genug, um

den gewaltigsten Krieg zu entfachen, den die Weltgeschichte bisher sah. Auch in Anbetracht der furchtbaren modernen Kriegstechnik, die Millionenheere zur gegenseitigen Vernichtung zur Anwendung bringen, schien es unfaßbar, daß Kulturstaaten vor der ganzen Welt die große Verantwortung auf sich nehmen würden, die Veranlassung zu einem Kriege zu geben, der das Erdrund erschüttern mußte und die höchste Kultur, die das Menschengeschlecht bisher erreicht hat, zu zertrümmern droht.

Der in Serbien vorbereitete Mord des österreichischen Thronfolgerpaares gab die Veranlassung zu dem Weltenbrand, der längst beschlossene Sache unserer Feinde war. Es ist aber bezeichnend, daß über Serbien, dieses grausame, halbasiatische Volk, dessen König durch Königsmörder auf den Thron gesetzt wurde, Rußland, dessen Herrscher in erheblicher Zahl durch Mörderhand endeten, seine schützende Hand hielt und die von Österreich verlangte Sühne zu verweigern hieß.

Den kritischen Ernst der Lage erkennend, hat auch diesmal unser Kaiser mit rastlosem, ernstlichem Bemühen bis zum letzten Augenblick für die Erhaltung des Friedens gewirkt. Es war aber vergebens; unsere Feinde wollten den Krieg, auf den sie sich schon lange vorbereitet hatten.

Ich will nicht die Kette der Tatsachen aufrollen, die uns erkennen ließen, daß es ein „Zurück" nicht gab, und wie innerhalb 4 Tagen Rußland verlogen, Frankreich aus Rachsucht und England, um sein Geschäft zu machen, den Frieden brachen. Ich will nur darauf hinweisen, daß der von England und Rußland unternommene Versuch, mit heuchlerischen Lügen und hinterlistigem Ränkespiel unseren Kaiser hinzuhalten, der mit vollem Ernst und im Bewußtsein seiner Verantwortlichkeit vor dem Allmächtigen für die Erhaltung des Friedens eintrat, vom deutschen Volk als Schimpf und Beleidigung empfunden wurde. In der Erkenntnis der Unvermeidlichkeit und Notwendigkeit des Krieges wirkte die Kunde der Mobilmachung des deutschen Heeres wie eine Erlösung. Eine Welt von Feinden hatte sich verbündet, um das Deutsche Reich politisch und wirtschaftlich zu vernichten und zu einer Macht zweiten oder dritten Grades zu degradieren. Das deutsche Volk erkannte vom höchsten bis zum einfachsten Manne, daß es sich in diesem aufgezwungenen, ungleichen Kampf um Sein oder Nichtsein handelt, daß es gilt, das Vaterland bis zum letzten Hauch zu verteidigen und Deutschlands Unabhängigkeit, deutsche Art und Sitte, sowie deutsche Bildung und Kultur zum Heil der gesamten Menschheit zu schützen und zu erhalten. Voll gerechten Zornes und edler Begeisterung ist das deutsche Volk eine Einheit, ein Ganzes geworden! Parteihader, der in den letzten Jahren den inneren Zusammenhalt des Deutschen Reiches ernstlich zu bedrohen schien, ruht jetzt; Standes- und konfessionelle Unterschiede sind verschwunden! In dem stolzen Bewußtsein, eine große, aber auch schwere Zeit durchleben zu müssen, hat das deutsche Volk, um seinen Kaiser geschart, sich einmütig erhoben, bereit, im gerechten Kampf gegen eine erdrückende Übermacht Opfer an Gut und Blut zu bringen, die einen siegreichen Ausgang verbürgen müssen. —

Auf meilenweiten Schlachtfeldern im Osten und Westen kämpfen unsere Väter, Gatten, Söhne und Brüder den gigantischen Kampf gegen die Überzahl unserer Feinde. In den vordersten Reihen zu kämpfen ist Ehrensache der deutschen Studenten. Wie vor 100 Jahren, als es galt, die französische Knechtschaft abzuschütteln und den großen Kaiser der Franzosen zu vernichten, ist die wehrhafte deutsche Jugend in hellen Scharen voll Begeisterung zu den Fahnen geeilt. „Wenn es gilt für's Vaterland, frisch die

Klingen dann zur Hand", hat in feierlichen Stunden der deutsche Student seinem Landesherrn und Kaiser gelobt und in fröhlichen Gesängen begeistert hinausgesungen. Dieses Gelöbnis hat unsere Studentenschaft als Trägerin echt deutscher Gesinnung gehalten!

Auf unseren Universitäten und Hochschulen besteht eine „fausta infrequentia", — eine glückverheißende Leere; unsere Hörsäle sind ruhmvoll verödet. Dies ist auch die Ursache, daß wir uns bei der heutigen Kriegsfeier des Geburtstages unseres erhabenen Kaisers nicht des gewohnten farbenfrohen, festlichen Anblicks unserer Studentenschaft, die mit ihren stolzen Bannern der Hochschulfeier erst das echte Gepräge gibt, erfreuen können. Sicherlich weilen die Gedanken vieler Kommilitonen, die in harten, entbehrungsvollen Kämpfen vor dem Feinde liegen, während dieser Feierstunde bei uns, von dem Wunsche beseelt, daß unserem Vaterlande bald ein ehrenvoller Friede beschert sein möge, wert der Opfer an edlen Menschenleben, die gebracht sind und in freudiger Hingabe für das Vaterland auch von der deutschen Studentenschaft weiterhin gebracht werden.

Bismarck hat einmal gesagt: „Den preußischen Leutnant kann uns keiner nachmachen". Mit ebenso großer Berechtigung können wir dies von unseren Studenten sagen. Etwas Gleichwertiges haben unsere Feinde an nationaler Gesinnung und Tatkraft nicht aufzuweisen! Wir haben nicht gehört, daß etwa die Studierenden der berühmten Universitäten Oxford und Cambridge für ihr stolzes England begeistert in den Kampf gezogen sind. Das überläßt der Engländer gemieteten Söldnern. Auch ist von der ruhmredigen französischen Presse nicht mitgeteilt worden, daß die Studenten der Sorbonne einmütig für die Gloire ihrer „Grande Nation" kämpfen.

Für jeden Deutschen, namentlich für die studentische Jugend, gilt jedoch die selbstverständliche Pflicht, für des Vaterlandes Macht und Größe Gut und Blut einzusetzen, jederzeit bereit zu sein. Diese bedingungslose Vaterlandsliebe ist mit deutschem Wesen, deutscher Sitte und Bildung untrennbar verbunden.

Auf den blutgetränkten Schlachtfeldern Flanderns erstürmten unsere Studenten-Bataillone unter dem Gesang „Deutschland, Deutschland über alles, über alles in der Welt" die Tod und Verderben speienden Stellungen unserer Feinde. Das ist der kategorische Imperativ, der vor allem unsere studentische Jugend beseelt! Diese Hingabe für das Vaterland nennt die Krämerseele der entarteten englischen Nation, die für die Verteidigung des Staates sich Söldlinge mietet, deutschen Militarismus, der die Ursache dieses Weltkrieges sei und durch letzteren zwecks Befreiung der Völker beseitigt werden soll. Insofern haben die englischen Gewalthaber aber recht, als derselbe Geist, der unser Volksheer zum mächtigen Kriegsinstrument macht, auch die deutsche Volkswirtschaft — Handel, Industrie, Wissenschaft und Technik — zu den großen Erfolgen geführt hat, derentwegen uns England haßt und den Weltkrieg gegen uns entfacht hat. Englands Gewaltpolitik geht dahin, Deutschlands Machtstellung zu beseitigen und hierdurch zugleich der deutschen Industrie und Handelsschiffahrt das Rückgrat zu zerbrechen, um sich die politische und maritime Vormachtstellung für immer zu sichern. —

Als in den ersten Wochen des Krieges unsere Heere zum Entsetzen unserer Feinde wie Sturmwellen über sie dahinbrausten und die erstaunlichen siegreichen Erfolge sich häuften, glaubte man, annehmen zu können, daß der Krieg nicht mehr lange dauern würde. Aber bei der gewaltigen Ausdehnung der Schlachtfelder,

auf denen Millionenheere einander gegenüberstehen, alle ausgerüstet mit den furchtbarsten Mitteln der Zerstörung, welche Technik und Chemie liefern, konnten Rückschläge nicht ausbleiben. Es zeigte sich sehr bald, daß die größten Schwierigkeiten zu überwinden sein würden, um ein glückliches Ende des Krieges herbeizuführen. Zu unserer Überraschung mußten wir erfahren, daß wir unsere an Zahl allerdings überlegenen Feinde doch in ihrer Widerstandskraft zu gering eingeschätzt hatten. Der verbitterte Haß, der unsere Gegner antreibt, uns Deutsche politisch und wirtschaftlich vernichten zu wollen, kann allein verständlich machen, daß in einem Staate wie Rußland, wo Korruption und Unehrlichkeit bis in die höchsten Beamtenkreise hinein herrschen, so große Truppenmassen und Kriegsmaterial aufgeboten werden konnten, wie uns tatsächlich gegenüberstehen oder gestanden haben. Rußland und Frankreich haben sich zu Kraftanstrengungen aufgerafft, die jahrelanger Vorbereitung bedurften.

Aber trotz der großen Überzahl unserer Feinde, die sie in den Stand setzt, immer neue Truppenmassen zu Durchbruchsversuchen vorzuschicken, kann ihr Bemühen, dem in Feindesland getragenen Krieg eine für sie günstigere Wendung zu geben, als gescheitert gelten. Im Osten gelang es den gemeinsamen Anstrengungen des deutschen und österreich - ungarischen Heeres, die russische Überlegenheit in mehrmonatigen, schweren Kämpfen zu schlagen und die Offensive des russischen Millionenheeres zu vereiteln. Unsere opfermütigen, tapferen Truppen stehen jedoch immer noch in Polen einem an Zahl überlegenen, wenn auch moralisch geschwächten und mürbe gewordenen Feind in mörderischen Kämpfen gegenüber. Im Westen sind die zahlreichen, heftigen Angriffe auf unsere Verteidigungsfront an dem Mut und an der Ausdauer unserer braven Truppen gänzlich gescheitert. Auch hat unsere Flotte der „meerbeherrschenden Britannia“ verschiedene empfindliche Verluste zu Wasser und zu Lande beigebracht. Aber trotz dieser schönen Erfolge und glänzenden Siege ist ein Ende des Krieges noch gar nicht abzusehen. Unsere Feinde, die den unbeugsamen Willen zu siegen, der jeden deutschen Soldaten beseelt, zu ihrem Leidwesen haben erkennen müssen, sind sich dadurch zugleich bewußt geworden, daß dieser ruchlos von ihnen entfachte Weltkrieg auch für sie Sein oder Nichtsein bedeutet.

In ohnmächtiger Wut über das Mißlingen, die Kriegsmacht Deutschlands und seines Verbündeten zu brechen, beabsichtigt das perfide England, den Krieg in die Länge zu ziehen, in dem Glauben, hierdurch Deutschland aushungern zu können. England will das Deutsche Reich durch Abschneiden der überseeischen Zufuhr von Rohprodukten, Nahrungs- und Futtermitteln in seiner Widerstandskraft schwächen und schließlich zum bedingungslosen Frieden zwingen. Aber ebensowenig, wie es der Überzahl unserer Feinde gelungen ist und gelingen wird, unser tapferes Heer zu besiegen, wird es ihnen gelingen, uns auszuhungern. — Abgesehen davon, daß das stolze England aufgehört hat, die meerbeherrschende Macht zu sein, — die große englische Armada hat gegenüber unserer jungen, schwächeren Flotte ihr Prestige verloren — und daß England den überseeischen Handel der neutralen Staaten dulden muß, wird der Aushungerungsplan an der volkswirtschaftlichen Organisation Deutschlands scheitern. Wir sind uns voll bewußt, daß wir nicht nur auf den weiten Schlachtgefilden, sondern auch auf volkswirtschaftlichem Gebiete siegen müssen und auch siegen werden.

(Schluß folgt.)

Zur Förderung des Fischverbrauches in den Niederlanden.

Von
T. A. L. Beel,
Schlachthofdirektor in Roermond.

In diesem teueren Kriegszustande ist eine Förderung des Fischfleischkonsums sehr erwünscht, wenn damit gleichzeitig auch eine ordnungsmäßige tierärztliche Fischfleischbeschau verbunden ist. In Küstenländern selbst mit ihrem Reichtum an Fischen, Krustentieren usw. stellt man die Frage: „Wodurch kann der Fischkonsum gehoben werden?" — Im Interesse der Volksgesundheit und des Fischereibetriebes muß verlangt werden, daß der Fisch zu einem billigen Preise und bequem erhältlich ist, und daß durch eine strenge Fischbeschau den Konsumenten ein gesundheitlich einwandfreies Nahrungsmittel geboten wird.

Daneben sollte von Staats wegen Propaganda für die Fischkost gemacht werden mit Belehrung über die zweckmäßigste Zubereitung derselben. Die Erfahrungen in Deutschland haben gezeigt, daß die Zunahme des Fischkonsums in den letzten 6 bis 8 Jahren zum großen Teil den Bemühungen der Regierung und der Stadtgemeinden für den öffentlichen und privaten Fischverkauf zu danken ist.

Für die Niederlande war es deshalb von großem Vorteil, daß das, woran es in Deutschland noch fehlte, als man dort mit der Propaganda für die Ernährung mit Fischfleisch anfing, hier zu Lande schon an verschiedenen Stellen bereits ins Leben gerufen worden war, nämlich gemeindliche öffentliche Verkaufsstellen und Märkte für Seefische (Gemeentelyke vischofslagen — en markten). Hierdurch könnte eine Verbesserung, weitere Ausbreitung und bessere Organisation des Fischkonsums unter Mitwirkung von Tierärzten für die Untersuchung der Fische (Fischbeschau) erreicht werden.

Eine zweckmäßige Vermehrung solcher Fischverkaufsstellen (Vischofslagen), Läden usw., wo gesunde Fische zur Verfügung stehen, würde unzweifelhaft günstig wirken. Die Erfahrungen in den Niederlanden und Deutschland beweisen dies. Dabei soll man aber nicht aus dem Auge verlieren, daß alle diese Bemühungen und Bestrebungen darauf gerichtet sein sollen, gute, aber billige Fische, die in Massen gefangen werden, zu bieten, und nicht die besseren, teueren Qualitäten (Tarbutt, Seezunge usw.), denn derartige teuere Seefische kommen für die Volksernährung ebensowenig in Betracht wie etwa Austern, Kaviar, Beefsteak, Kalbfleisch usw.

In welcher Weise können Gemeinde-Vorstände vorgehen, um den Fisch zu einem guten und billigen Volksnahrungsmittel zu machen? Was die Gemeindevorstände tun können, kommt in der Hauptsache auf folgendes heraus: Für die großen und mittelgroßen Städte mit genügender Bevölkerung und Ausbreitung mehrere Fischmärkte, wo die Konsumenten kaufen können. Anstatt der Zentralisation ist in der jetzigen Zeit Dezentralisation erwünscht, d. h. neben einem einzelnen zentralen Markt eine bestimmte Zahl kleinerer, einfacher, bequem erreichbarer, luftreiner und hygienisch einwandfrei gebauter, von den Gemeinden einzurichtender Fischhallen. — Bei dem Bau dieser Fischhallen soll man zuerst die volkreichen Teile der Stadt berücksichtigen, daneben auch die besseren Stadtteile. Jedenfalls nehme man Stadtgegenden mit bequemen Verkehrsbedingungen. Kleinere Hallen verteile man in Unterabteilungen, die dem Händler so billig als möglich vermietet werden. Keinesfalls darf die Miete die Bau- und Betriebskosten überschreiten. Damit wird noch erreicht, daß der jetzige tägliche Straßenfischhandel, wenigstens zum größten Teil, in Fortfall kommen wird. Es läßt sich allerdings nicht abstreiten, daß der Straßenfischhandel auch Konsumenten heranzieht, die sonst keine Fische kaufen würden; aber die hohen Preise, welche dabei meistens gefordert und bezahlt werden, vernichten die Vorteile der Bequemlichkeit. Man sucht hierdurch einen begrenzten Kreis von Abnehmern für mehr feinere Fischarten und zu hohen Preisen zu schaffen.

Eine tierärztliche Fischbeschau über die Tauglichkeit der Fische bei den über der ganzen Stadt verbreiteten Fischhandlungen und Fischverkaufsstätten hat zwar seine Schwierigkeiten, läßt sich aber ausführen.

Übrig gebliebene Fische werden öfters mehrere Tage lang in ungeeigneten Räumen aufbewahrt, nicht zum wenigsten in den armen Stadtteilen.

Der Straßenhandel in den großen Städten hat diese Nachteile in geringerem Maße.

Will man billige Fischpreise behalten, so soll man für billige Einkaufsgelegenheiten sorgen; dazu sind Fischverkaufsstellen notwendig, wohin die Großhändler und Fischer den Fisch direkt von den Landungsstellen senden können und wo der Kleinhandel sich täglich mit Fischen versehen kann. — Nur da, wo der Kleinhandel, wie z. B. in Amster-

dam, Gelegenheit hat, morgens früh den notwendigen Bedarf in einem Fischerdorf oder in der Stadt einzukaufen, ist eine Verkaufsstelle (Afslag) überflüssig. Die Kosten des Fischverkaufes (Vischofslag) sollen so niedrig wie möglich sein und nicht höher als absolut notwendig. Den Absendern von Fischen soll eine sorgsame Überwachung ihrer Fischsendungen gewährleistet werden, damit ihre Waren keine schädlichen Einflüsse erfahren. Die Lagerung und Verpackung der Fische in den Verkaufshallen, die Lüftung in diesen und alle erforderlichen baulichen Verhältnisse in den Lagerstätten und die tierärztliche Kontrolle in diesen müssen allen Anforderungen der Hygiene so entsprechen, daß man den Fisch der Direktion des „Vischofslag's" mit vollem Vertrauen überlassen kann.

Referate.

Pfeiler, W. und Lentz, W., Über die Herstellung von festen Nährböden ohne Verwendung des Fleischwassers und der Fleischbrühe. Ein Vorschlag zur Vereinfachung der Herstellungsweise und Verbilligung des Kulturmaterials.

(Zbl. f. Bakt., (Orig.), Bd. 68, H. 1, 1913, S. 122—126.)

Beim Studium des Einflusses verschiedener tierpathogener Mikroorganismen auf in vitro kultivierte Gewebsstückchen (Methode Carrel) haben sich die Verfasser der Ringerschen Lösung bedient, die die verschiedenen Salze des Blutserums enthält und so als enteiweißte Blutflüssigkeit betrachtet werden kann. Durch diese Studien angeregt, versuchten Pfeiler und Lentz, ob es nicht möglich ist, ohne Zusatz von Fleischwasser oder Fleischbrühe, für die Züchtung der verschiedenen Bakterien geeignete feste Nährböden unter Verwendung der Ringerschen Lösung und von Pepton herzustellen.

Zu diesem Zwecke fügten sie zu 1 Liter Ringerscher Lösung 20 g Agar und 10 g Pepton, kochten 3 Stunden, klärten den auf 50° abgekühlten Agar mit Eiweißpulver, kochten nochmals auf und filtrierten schließlich.

Bei der Herstellung der Nährgelatine verfuhren sie in analoger Weise, indem sie zu der bereits mit Pepton versetzten Ringerschen Lösung 150 g weißer Tafelgelatine zufügten.

Die von Pfeiler und Lentz vorgeschlagene Zusammensetzung bedeutet eine Ersparnis an Zeit, Mühe und besonders an Geld.

Die Bakterien behielten auf diesen neuen Nährböden ihr jeweils charakteristisches Verhalten, ihre Pathogenität, ihre Fähigkeit zur Farbstoffbildung, ihre Agglutinabilität und ihr Verhalten gegenüber der Gramfärbung bei.

Zum Schlusse haben die Verfasser noch bewiesen, daß einmal die Gegenwart des Eiweißes und andererseits die in Gestalt der Ringerschen Lösung zugeführten Nährsalze es sind, die das Wachstum der Bakterien auf den neuen Nährböden ermöglichen. *Re.*

Van der Poel, Beiträge zur Kenntnis der bei gesunden Rindern vorkommenden Trypanosomen.

(Inaug.-Diss. Bern 1912.)

Verf. hat im Reichsseruminstitute zu Rotterdam das Blut von 75, größtenteils auf dem Viehmarkt zu Rotterdam gekauften Rindern kulturell und mikroskopisch auf das Vorhandensein von Trypanosomen untersucht. Davon waren 48 erwachsene Rinder bereits in den Sommermonaten Juni, Juli und August 1911 untersucht worden, wobei bei 13 Tieren = 27 Proz. Trypanosomen nachgewiesen worden waren. Das Blut dieser 48 Rinder wurde von dem Verf. in den Wintermonaten 1911/12 erneut auf Typanosomen untersucht. Dabei konnte er nur noch bei 8 von den 13 Rindern, die im Sommer mit Typanosomen behaftet befunden worden waren, sowie bei einem damals frei von Trypanosomen behaftet befundenen Rinde die Parasiten nachweisen. Bei den übrigen 27 Rindern, die erstmals

untersucht wurden, hat Verf. bei 5 ungefähr 27 Proz. Trypanosomen festgestellt. Die Parasiten wurden ausschließlich nur bei erwachsenen Rindern gefunden. In Blutbouillonkultur konnte v. d. Poel niemals vor dem 7. Tage Trypanosomen nachweisen. Der mikroskopische Nachweis der Parasiten im Blut ist Verf. in verschiedenen Fällen, wo der Nachweis kulturell erbracht war, nicht gelungen. Die von ihm gefundenen Parasiten stimmen morphologisch ganz mit Trypanosoma Transvaliense überein. Alle Rinder, in deren Blut Verf. diese Parasiten gefunden hat, waren stets vollkommen gesund gewesen. Diese Parasiten sind somit als nicht pathogen für Rinder anzusehen. Sie wirken, wie Verf. bei einer Kuh nachgewiesen hat, auch dann nicht pathogen, wenn der Wirt z. B. durch Entziehung großer Mengen Blut geschwächt worden ist. Im Blute eines 8 Monate alten Kalbes, dem Verf. durch Transfusion trypanosomenhaltiges Blut einer Kuh einverleibt hatte, konnten die Parasiten nicht nachgewiesen werden. Schließlich hat Verf. noch versucht, die Trypanosomen im Blute von gesunden Rindern quantitativ nachzuweisen. *Hall.*

Sammet, Über verdorbene Fischkonserven in Büchsen.

(I.-D. Zürich 1910. Wilhelm Germans Verlag, Schwäb.-Hall.)

Die Untersuchungen an Fischkonserven in Büchsen erstreckten sich auf Essig-, Gelée-, Salzfische, geräucherte Fische und solche anderer Zubereitung. Verf. gelangte dabei zu folgenden Feststellungen: Außer bei Ölfischen und solchen anderer Zubereitung findet eine Sterilisation der fraglichen Fischkonserven nicht statt. Als Ursache der Bombage konnte Verf. in allen Fällen und bei allen Fischkonserven Bakterien feststellen, und zwar bei den Essig- und Geléefischen Essigsäurenbakterien, bei Salz- und geräucherten Fischen Kokken, bei Ölfischen meist Bakt. col. commune oder anaerobe Buttersäurebazillen und einmal auch ein proteusartiges Kurzstäbchen und bei Fischen anderer Zubereitung Bakt. col. und koliartige Mikroorganismen. Um Gesundheitsgefährdungen entgegenzutreten und zur Vermeidung der Bombage ist eine Sterilisation oder Pasteurisation der bislang unsterilisiert in den Verkehr gelangenden Fischkonserven äußerst wünschenswert. Das Erhitzen der Konserven verursacht jedoch bei allen in Frage kommenden Fischkonserven eine Geschmacksveränderung. Außerdem zerfallen Essig- und Salzfische, auf die Essigsäure schon längere Zeit eingewirkt hat, zu Brei. Bei Geléefischen wird der Schmelzpunkt des Gelées bedeutend herabgesetzt, und die geräucherten Fische, z. B. Lachs, schrumpfen auf fast die Hälfte zusammen und werden unansehnlich. Bezüglich der in sterilisiertem Zustand in den Handel kommenden Ölfische und Fische anderer Zubereitung erachtet Verf. eine Verbesserung der bisherigen Sterilisierungsmethoden für wünschenswert. Ölfische sollten länger als 20—30 Minuten auf 110° erhitzt werden. Für Fische anderer Zubereitung empfiehlt Verf. fraktionierte Sterilisation.

Undichtigkeiten der Dosen kommen bei gelöteten Büchsen selten vor; dagegen fand Verf. Falzdosen unverhältnismäßig oft undicht. Rein chemische Bombage konnte er bei keiner der untersuchten, fabrikmäßig hergestellten Konservenbüchsen feststellen. Die in den bombierten Büchsen vorgefundenen Bakterien waren meist harmlos. Gelegentlich fand Sammet auch solche, die unter Umständen zu Gesundheitsschädigungen Anlaß geben können. Bombierte Büchsen dürfen deshalb nicht in den Verkehr gelangen, zumal deren Inhalt nicht immer unappetitlich aussieht. Das Ergebnis der Untersuchung des Inhalts zahlreicher nicht bombierter Büchsen ließ in keinem Falle auf die Möglichkeit einer Gesundheitsgefährdung schließen. *Hall.*

Amtliches.

— Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers über das Füttern der Tiere auf Schlachtviehmärkten und Schlachtviehhöfen. Vom 21. Januar 1915.

Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtignng des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 (Reichsgesetzblatt Seite 327) folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Rinder, mit Ausnahme von Kälbern, und Schafe dürfen auf Schlachtviehmärkten, Schlachtviehhöfen und Schlachthöfen nur mit Rauhfutter gefüttert werden.

§ 2. Schweine, die auf Schlachtviehmärkten und zum Marktverkauf auf Schlachtviehhöfen oder Schlachthöfen eingestellt sind, dürfen während des Zeitraums von 12 Uhr mittags des dem Markttag vorhergehenden Tages bis zum Marktschluß nicht gefüttert werden.

Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Behörden können diesen Zeitraum abkürzen.

Soweit ein Füttern von Schweinen nach Abs. 1 und 2 zulässig ist, darf Kraftfutter nur bis zu einem Kilogramm, und zwar Gerste oder Gerstenschrot nur bis zu einem halben Kilogramm, täglich für das Tier verfüttert werden.

§ 3. Unberührt bleiben landesgesetzliche Vorschriften, soweit sie die Bestimmungen der §§ 1 und 2 verschärfen.

§ 4. Die Landeszentralbehörden erlassen die Bestimmungen zur Ausführung dieser Verordnung.

§ 5. Zuwiderhandlungen gegen diese Verordnungen oder gegen die gemäß § 2 Abs. 2 und § 4 erlassenen Bestimmungen werden mit Geldstrafe bis zu fünfzehnhundert Mark oder mit Gefängnis bis zu drei Monaten bestraft.

§ 6. Diese Verordnung tritt mit dem 26. Januar 1915 in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

— Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers, betreffend vorübergehende Erleichterung der Untersuchung von Schlachtvieh. Vom 21. Januar 1915 (R. G. Bl. S. 34).

Auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 327) hat der Bundesrat beschlossen:

Nach Anordnung der Landesregierungen darf für die Dauer des gegenwärtigen Krieges von der im § 1 Abs. 1 des Gesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 (Reichs-Gesetzbl. S. 547) vorgeschriebenen Untersuchung vor der Schlachtung bei Rindvieh, Schweinen, Schafen, Ziegen und Hunden abgesehen werden, sofern die Untersuchung nach der Schlachtung durch Tierärzte erfolgt.

Diese Bestimmung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft.

— Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. I/19 für 1915 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Vom 30. Januar 1915.

An die sämtlichen Herren Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten in Berlin.

Nach der Bekanntmachung vom 21. Januar 1915 (R. G. Bl. S. 34) darf für die Dauer des gegenwärtigen Krieges von der in § 1 Abs. 1 des Fleischbeschaugesetzes vorgeschriebenen Lebenduntersuchung bei Rindvieh, Schweinen, Schafen, Ziegen und Hunden abgesehen werden, sofern die Fleischbeschau durch Tierärzte erfolgt.

Von dieser Ermächtigung soll vorläufig für Rindvieh, ausgenommen Kälber, kein Gebrauch gemacht werden. Sollte für einzelne Bezirke ein dringendes Bedürfnis bestehen, die Untersuchung bei Rindvieh allgemein auf die Fleischbeschau zu beschränken, so ist zu berichten.

Für die hiernach in Frage kommenden Tiergattungen wird die erleichterte Untersuchung nur für solche Bezirke zuzulassen sein, in denen dies nach der Zahl der zur Verfügung stehenden Tierärzte geboten erscheint. Wir ermächtigen die Herren Regierungspräsidenten (den Herrn Polizeipräsidenten), dementsprechend über die zulässigen Erleichterungen zu bestimmen.

Eine Beschränkung der Beschau bei Pferdeschlachtungen schließt die Bekanntmachung aus.

Rechtsprechung.

— Wann liegt „Seuchenverdacht" im Sinne der §§ 9, 10 des Viehseuchengesetzes vor? Ist Rauschbrand mit dem Milzbrand des § 10 Abs. I Nr. I a. a. O. identisch? Urteil des Königl. Oberlandesgerichts zu Dresden vom 22. Dezember 1909 (Vorschriften für das Veterinärwesen im Königreich Sachsen Bd. V, S. 21).

Das Reichsgesetz vom 1. Mai 1894 über die Abwehr von Viehseuchen bestimmt:

in § 9 Abs. 1, daß der Besitzer von Haustieren vom Ausbruche der im § 10 daselbst genannten Seuchen unter seinem Vieh und von allen verdächtigen, auf Seuchenausbruch hindeutenden Erscheinungen sofort der Polizei Anzeige zu machen habe;

in § 9 Abs. 3, daß zu solcher sofortigen Anzeige auch die sich gewerbsmäßig mit Ausübung der Tierheilkunde befassenden Tierärzte und die Fleischbeschauer verbunden seien;

in § 10 Abs. 1 Nr. 1, daß als anzeigepflichtige Seuche der Milzbrand zu gelten habe;

in § 65 [3] des Gesetzes ist die Unterlassung der Anzeigepflicht mit Strafe bedroht.

Weiter ist in § 6 des Reichsgesetzes über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900 vorgeschrieben, daß, sofern sich bei der Beschau das Vorhandensein oder der Verdacht einer Krankheit ergebe, für die die Anzeigepflicht besteht, „nach Maßgabe der geltenden Vorschriften zu verfahren sei“. Damit verweist das Gesetz vom 3. Juni 1900, das seinerseits keine besondere Anzeigepflicht neu einführt, auf das Gesetz vom 1. Mai 1894.

Nun hat, wie das Schöffengericht feststellte, der Angeklagte, Tierarzt S., am 2. Juni 1909 beim Gutsbesitzer G. eine von letzterem am Tage vorher auf Anordnung des Tierarztes W. geschlachtete Kuh zwecks Vornahme der Fleischbeschau besichtigt. Dabei hat er sich gegenüber G. und dem Gemeindevorstande sowie dem Gutsbesitzer R. „ungefähr“ dahin geäußert, es „könne“ Rauschbrand oder Rauschbrandverdacht vorliegen, er wolle indes, ehe Anzeige bei der Polizei gemacht werde, ein Stück Fleisch daheim noch näher untersuchen. Nach dessen Erfolg hat er dem Gemeindevorstand mitgeteilt, Rauschbrandverdacht sei nicht gegeben, die Kuh solle vergraben werden.

Eine Anzeige ist demgemäß nicht erfolgt. Nach dem Gutachten des sachverständigen Bezirkstierarztes sind auch keine Anzeichen, die auf Rauschbrandverdacht hingewiesen hätten, sei es an der noch lebenden Kuh, sei es nach ihrem Tode, hervorgetreten.

Den der Zuwiderhandlung gegen §§ 9, 10, 65² des Gesetzes vom 1. Mai 1894 bezichtigten Angeklagten hat das Schöffengericht freigesprochen.

Der Berufung der Staatsanwaltschaft gegenüber erwog das Landgericht zunächst, daß es schon fraglich sei, ob, was in 2. Instanz der Angeklagte bestimmt bestritten habe, „Milzbrand“ im Sinne von § 10 Abs. 1 Nr. 1 des Viehseuchengesetzes nach dem heutigen Stande der Wissenschaft dasselbe sei wie „Rauschbrand“, möge auch — wie aus einem Beschlusse der Königlichen Kommission für das Veterinärwesen vom 28. Juni 1909 zu entnehmen sei — zur Zeit des Erlasses des Gesetzes diese Identität unterstellt worden sein.

Das Landgericht läßt jedoch die angeregte Frage für den vorliegenden Fall dahingestellt sein. Es sei zwar der Staatsanwaltschaft zuzugeben, daß eine strafbare Unterlassung der Anzeigepflicht nicht bloß beim wirklichen Nachweise einer Seuche, sondern schon dann vorhanden sei, wenn nach der Auffassung des untersuchenden Tierarztes der Verdacht des Vorhandenseins einer Seuche bestehe, hier aber sei, daß auch nur der Verdacht bestimmt vorgelegen habe, nicht erwiesen.

Hierzu stellt das Landgericht seinerseits, in anderweiter Würdigung der erstinstanzlichen Beweisergebnisse, noch ausdrücklich fest, der Angeklagte habe das, was er zu den Zeugen von Rauschbrand gesagt, nur in dem Sinne gemeint, daß er erst nach mikroskopischer Untersuchung sagen könne, ob Rauschbrandverdacht gegeben sei. Daß er seine Äußerung so und nur so habe verstanden wissen wollen, erhelle insbesondere auch daraus, daß einer der Zeugen bestätigt habe, der Angeklagte habe gesagt, er könne im Augenblicke nicht feststellen, ob das Tier rauschbrandverdächtig sei, und eben deshalb nehme er Fleisch von ihm mit.

Nach diesen Beweisaufnahmen hat der Angeklagte, wie das Landgericht weiter festgestellt, bei der Beschau keinen Verdacht gehegt, daß Rauschbrand vorliege. Er hat nur, wie das Landgericht es ausdrückt, die „reine“, m. a. W. die bloß abstrakte Möglichkeit, ob Rauschbrandverdacht in Frage kommen könne, sich vorgestellt. „Verdacht“ einer Seuche besteht nach der Ausführung der Vorinstanz nur, wenn sich Symptome einer solchen feststellen lassen.

Demgemäß ist die Berufung der Staatsanwaltschaft verworfen worden.

Die Revision der Staatsanwaltschaft rügt die Verletzung der oben angegebenen Rechtsnormen, d. i. also deren Verletzung durch Nichtanwendung, und stellt auf, der Rechtsbegriff des Seuchenverdachts sei verkannt.

Dem Rechtsmittel war der Erfolg zu versagen. Auch der Strafsenat erachtet sich der Entscheidung der Frage überhoben, ob Rauschbrand dieselbe Krankheit wie Milzbrand sei. Selbst wenn dies zu bejahen sein sollte, wäre für das Ziel der Revision nichts gewonnen.

Daß Rauschbrand unzweifelhaft bei der geschlachteten Kuh nicht vorgelegen hat, ist von den Instanzen an der Hand des erwähnten, nachher noch erhobenen Sachverständigen-Gutachtens des Bezirkstierarztes unangreifbar festgestellt. Schon daraus darf rückwärts geschlossen werden, daß der Angeklagte, doch auch ein Sachkundiger, sich annehmbar überhaupt nicht in der — irrigen — Vorstellung, Rauschbrandverdacht sei gegeben, befunden haben werde. Er hat aber auch nach den Beweisannahmen tatsächlich nichts erklärt, was auch nur zu vermuten gestattete, er habe nach seiner wissenschaftlichen Anschauung, die er bei der Beschau des Fleisches gewonnen, wenigstens von vornherein Anzeichen zu erblicken vermeint, die den Verdacht, es scheine doch Rauschbrand in Frage zu kommen, irgendwie hätten aufkommen lassen. Er hat, wie festgestellt, bei der Beschau geäußert, er könne nicht feststellen, ob Rauschbrandverdacht vorliege, und hat ebendeshalb sofortige Anzeige wegen solchen Verdachts untersagt. Offenbar hatte er den Wunsch, daß eine unnütze Anzeige unterbleibe, durch deren Erstattung nachmals, wie er eben bei der vollen Unsicherheit des objektiven Befundes als sehr leicht möglich unterstellte, auf ihn, einen Polizeitierarzt, der widrige Schein geworfen werden konnte, als verstehe er seine Sache nicht. Er wolle verhüten, daß, sei es von ihm, sei es von dem Tierbesitzer, ein übertriebenes Maß von Ängstlichkeit gezeigt würde. Daß dieser sein Standpunkt nicht ohne Berechtigung war, hat sich durch das Gutachten des Bezirkstierarztes ergeben. Der Angeklagte würde zuviel gesehen und eben damit eine gewisse Unsicherheit in seinen beruflichen Kenntnissen verraten haben, wenn er sofort, gewissermaßen für alle denkbaren Fälle, Anzeige wegen Rauschbrandverdachts veranlaßt hätte. Es würde sich eben nachher lediglich deren Ungrund herausgestellt haben.

Gewiß ist er es gewesen, der bei der Beschau den Fachausdruck „Rauschbrand“ in den Mund genommen hat. Aber das hat er — immer nach den rechtlich bedenkenfreien Beweisannahmen — doch nur in dem Sinne getan, daß er verneinen wollte, daß im Augen-

blicke der Fleischbeschau selbst verdächtige, auf Rauschbrand hindeutende Erscheinungen wahrnehmbar seien. Der Umstand, daß er ein Stück Fleisch zur Untersuchung mitnahm, kann nicht wollen so ausgelegt werden, als habe er danach doch bei sich selbst einen gewissen Verdacht gehegt, es liege die von ihm genannte Krankheit vor. Er konnte bei der Beschau gar nichts, also auch keine auf Rauschbrand deutenden Anzeichen feststellen; die von ihm im unmittelbaren Anschlusse daran daheim vorzunehmende Untersuchung sollte lediglich der Versuch sein, ob er nicht auf Grund der auf Entdeckung gewisser Bazillen mit zu richtenden Untersuchung zu einem positiven Ausspruche über das Wesen der Krankheit des Tieres kommen und alsdann, was er zunächst nicht vermochte, eine bestimmte Feststellung von sich geben könnte.

Wenn das Landgericht bei solcher Sachlage an der Hand seiner Beweisannahmen zu der Folgerung aus diesen Annahmen, „der Angeklagte habe in keinem Augenblick nach seiner fachwissenschaftlichen Überzeugung den Verdacht gehegt, daß Rauschbrand vorliege“, gelangte, so ist diese Folgerung, auch soweit sie nicht rein tatsächlicher Natur ist, frei von Rechtsirrtum.

Es gestattet nichts die Unterstellung, daß der Begriff des Seuchenverdachts einen anderen Verdacht oder ein anderes Maß von Verdacht zur Voraussetzung habe als jeder andere Verdacht im Sinne des Strafprozeßrechts überhaupt. Die bloße denkbare Möglichkeit z. B., daß jemand in Ansehung einer zur Anzeige gebrachten strafbaren Handlung als Täter mit in Frage kommen könne, begründet noch keinen Verdacht der Täterschaft gegen ihn. Verdachtsmomente sind Umstände tatsächlicher Art, die mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit den Schluß rechtfertigen, der Bezichtete sei wirklich der Täter. Ganz analog muß für den vorliegenden Fall anerkannt werden, daß der Angeklagte nach den Feststellungen nur daran gedacht hat, es sei seine Aufgabe, auch darnach bei der Fleischuntersuchung zu forschen, wie es wohl mit der Auffindbarkeit von Rauschbrandsymptomen stehe. Allein bevor er solche nicht aufgefunden hatte — und dies war nie der Fall —, konnte und wollte er davon, es seien verdächtige, auf Rauschbrand hindeutende Wahrnehmungen und also ein Seuchenverdacht vorhanden, nicht reden; er war nach seiner eigenen Auffassung des Sachstandes zu keiner Zeit anzeigepflichtig.

Bücherschau.

Lebbin, Georg. Allgemeine Nahrungsmittelkunde. Volksausgabe. Mit zahlreichen Abbildungen im Text. Berlin 1914. Verlag von Leonhard Simion Nachf. Preis brosch. 5 M, geb. 5,60 M.

Das Buch besitzt einen Umfang von nur 521 Textseiten, enthält aber trotzdem für Gewerbetreibende, die sich mit dem Nahrungsmittelhandel beschäftigen, alles Wissenswerte; ebenso finden Verwaltungsbeamte und Richter, die mit den Angelegenheiten des Lebensmittelgewerbes zu tun haben und infolgedessen mit den Rohwaren und den daraus hergestellten Erzeugnissen vertraut sein müssen, in dem Buche einen praktischen Wegweiser. Besonders soll es dazu bestimmt sein, dem Gewerbetreibenden die Erlangung umfassender Fachkenntnisse zu erleichtern. Verfasser hat deshalb mit gutem Recht wissenschaftliche Ausführungen vermieden und chemische und mikroskopische Untersuchungsmethoden nur insoweit berücksichtigt, als sie für den Gewerbetreibenden wichtige Prüfungen darstellen, die er leicht ausführen kann.

Das Buch umfaßt Kapitel über Fleisch der Haustiere, Wildbret, Fleischwaren (Pökelfleisch, Wurstwaren), Fleischkonserven, Fleischpräparate, Schlachtabgänge (Blut usw.), Geflügel und Federwild. Ferner werden unter Beigabe von Abbildungen besprochen Fische und Fischerzeugnisse, wirbellose Tiere, Amphibien nebst den Konserven und Erzeugnissen aus diesen. Auch Eier, Milch und alle Erzeugnisse aus diesen Nahrungsmitteln, Früchte und Obsterzeugnisse, Gemüsearten, alkoholhaltige und -freie Getränke, Gewürze usw. finden Berücksichtigung. Wo es erforderlich ist, wird auf die Merkmale bei Unterschiebungen und Verfälschungen der verschiedenen Nahrungsmittel hingewiesen.

Das Lebbinsche Buch kann auch Tierärzten, die die polizeiliche Nahrungsmittelkontrolle auf Märkten u. dgl. ausüben, empfohlen werden. Henschel.

Neue Eingänge.

— **Abel, R., Bakteriologisches Taschenbuch.** Die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit. 18. Auflage Würzburg 1914. Verlag von Kurt Kabitzsch. Preis geb. 2 M.

— **Gildemeister, E. und Baerthlein, K., Über paratyphusähnliche Stämme.** Ein Beitrag zur Paratyphusdiagnose. Hierzu 1 Tafel. Sonderabdruck aus „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte“. Band 48, Heft 1, 1914. Berlin 1914. Verlag von Julius Springer.

— **Küster, Die Gewinnung, Haltung und Aufzucht keimfreier Tiere und ihre Bedeutung für die Erforschung natürlicher Lebensvorgänge.** Ebenda.

— **Lindner, Einige Heil- und Immunisierungsversuche mit Timotheebazillen gegen Tuberkulose an Meerschweinchen, Kaninchen und Ziegen mit Bemerkungen über den Verlauf der Ziegentuberkulose nach galaktogener Infektion.** Ebenda.

— **Lindner, Zur frühzeitigen Feststellung der Tuberkulose durch den Tierversuch.** Ebenda.

— **Gminder, Die Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs der Rinder mit Colpitol, Verkalbin, Provaginol, Bissulin und Eucerinsalbe.** Ebenda, Heft 2. 1914.

— **Lindner, Die Tuberkulose-Reaktionen beim Schwein.** Ebenda.

— **Wehrle, Das Veterinärwesen einschließlich einiger verwandter Gebiete in Britisch-Indien und der Kolonie Ceylon.** Nach Berichten von Dr. H. Fink, Arzt des Kaiserl. Generalkonsulats in Kalkutta, sowie des Kaiserl. Konsulats in Colombo auf Ceylon.

— **Wehrle, Das Veterinärwesen einschließlich einiger verwandter Gebiete in Frankreich.** Nach Berichten von Dr. Hailer, früherem landwirtschaftlichen Sachverständigen beim Kaiserl.

deutschen Konsulat in Paris, und anderen Quellen. Ebenda.

— **Hittcher, Untersuchung der Milch der Kuhherde der königlichen Domäne Kleinhof-Tapiau in den Jahren 1910/11 und 1911/12.** S.-A. aus Nr. 3 und 4 der Wissenschaftlichen Rundschau, Beilage der Georgine, Land- und Forstwirtschaftl. Zeitung.

— **Derselbe, Neue Erfahrungen und Fortschritte in der Milchwirtschaft Deutschlands.** S.-A. aus Internationale Agrartechnische Rundschau, IV. Jahrg., Heft 12. Rom, Druckerei des Internat. Landwirtschafts-Instituts, 1913.

— **Olt, A., und Ströse, A., Die Wildkrankheiten und ihre Bekämpfung.** Verlag J. Neumann in Neudamm, 1914. Preis brosch. 25 M, geb. 27 M.

— **Rusche, Dipl.-Ing., Unbrauchbarer Amylalkohol als Ursache falscher Resultate bei der Fettbestimmung in einem ostpreußischen Kontrollverein.** Mitteilungen aus der Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereiwesen zu Königsberg i. Pr. S.-A. aus Nr. 98 der Georgine, Land- und Forstwirtschaftl. Zeitung.

— **Solbrig, O., Desinfektion, Sterilisation, Konservierung.** Mit 20 Abbildungen im Text. Verlag B. G. Teubner in Leipzig, 1914. Aus Natur und Geisteswelt. Preis geb. 1,25 M.

— **Kaiserliches Gesundheitsamt. Experimentelle und kritische Beiträge zur Neubearbeitung der Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich.** II. Band. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1914. Preis geb. 5 M.

— **Nevermann, Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Tierärzte Preußens für das Jahr 1912.** 13. Jahrg. Erster Teil mit 16 Tafeln. Berlin 1914. Verlag Paul Parey.

— **Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1913.** Herausgegeben von der II. Abteilung des Königl. Landesgesundheitsamtes. Dresden 1914. v. Zahn und Jaensch.

— **Geschäftsbericht der Anstalt für staatliche Schlachtviehversicherung im Königreich Sachsen für das Jahr 1913.**

— **Verwaltungsbericht über den städtischen Schlacht- und Viehhof zu Magdeburg. Rechnungsjahr 1913.** Erstattet vom Schlachthofdirektor Veterinärrat Colberg.

— **Jahresbericht der Schlacht- und Viehhofverwaltung in Straßburg i. Els. für das Jahr 1913.** Erstattet vom Schlachthofdirektor Seyderhelm.

— **Bericht über die Tätigkeit der Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereiwesen zu Königsberg i. Pr.** Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreußen, in der Zeit vom 1. April 1913 bis 31. März 1914. Erstattet von Professor Dr. Hittcher.

— **Berichte über Sortenversuche 1913.** Teil II. Wintersaaten, Winterroggen, Dickkopf- und sonstige Winterweizen. Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Heft 267. Erstattet von Dr. Fr. Merkel. Berlin 1914.

— **Jahresbericht der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg für das Jahr 1913.** Verlag A. Mieck, Prenzlau 1914.

— **Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.** Herausgegeben vom Vorstand. Band 29, 2. Lieferung, 15. September 1914.

— **Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz.** Herausgegeben vom Schweizerischen Landwirtschaftsdepartement. 28. Jahrg., 1914. Bern.

— **Friis, St., Tilsyn med Forhandling af Maelk.** Kopenhagen. F. E. Bording.

— **Wetterdal, H., Sabbatsbergs Sjukhus Ny-Och Ambyggnader Under Åren 1907 - 1913.** Bihang Till Stockholms Stads Hälsovårdsnämuds Årsberättelse 1912. Stockholm 1914. K. L. Beckmans.

— **Med Bilagor, Stockholms Stads Slakthus Och Saluhallar.** Årsberättelse för 1913. Stockholm 1914. K. L. Beckmans.

— **Andersson, J., und Guinhard, J., Berättelse Från Stockholms Stads Hälsovårdsnämnd Jämte Översikt av Stadens Sanitära Statistik år 1913.** Stockholm 1914. K. L. Beckmans.

— **Sondén, Klas, Beskrivring Över Reningsanläggningarna För Avioppsvatten Från Långbro Och Söderby Sjukhus,** Bihang Till Stockholms Stads Hälsovårdsnämnds Årsberättelse 1913. Stockholm 1914. K. L. Beckmans.

— **Annali della Stazione Sperimentale per le malattie infettive del bestiame.** R. Istituto d'Incoraggiamento di Napoli. Volume II. Fascicolo I. 1914. Napoli L. Guerrera.

Kleine Mitteilungen.

— **Zur Beaufsichtigung des Eierhandels** fehlt es vielfach noch an bestimmten Normen für die an die verschiedenen Sorten und Qualitäten zu stellenden Anforderungen. Das chemisch-technische Laboratorium und städtische Untersuchungsamt in Heilbronn a. N. hat deshalb für städtische Betriebe, die größeren Eierbedarf haben, folgende Lieferungsbedingungen vorgeschlagen:

Eier zum Kochen. Die Eier zum Kochen dürfen keinem Frischhaltungsverfahren, weder einem chemischen noch physikalischen, unterworfen worden sein. Kühlhauseier werden als konservierte Eier angesehen. Bei der Durchleuchtungsprobe darf der Eiinhalt nicht trübe, dunkel oder fleckig, sondern muß hell und fleckenlos erscheinen; der durch Verdunstung herbeigeführte Luftraum darf nicht größer als ein Dreimarkstück sein. Die Eier dürfen nur wenig beschmutzt sein; das Gewicht eines Eies darf nicht weniger als 50 Gramm betragen.

Frische Eier und Trinkeier. Diese Eier dürfen keinem Frischhaltungsverfahren; weder einem chemischen noch physikalischen, unterworfen worden sein. Sie dürfen nicht über acht Tage alt und müssen auf Verlangen mit richtigem Datumstempel versehen sein. Bei der Durchleuchtungsprobe darf der Eiinhalt nicht trübe, dunkel oder fleckig, sondern muß hell und fleckenlos erscheinen; der durch Verdunstung

herbeigeführte Luftraum darf nicht größer als ein Einmarkstück sein. Die Schalen müssen vollständig schmutzfrei sein. Das Gewicht eines Eies darf nicht weniger als 50 Gramm betragen.

— **Über ein einfaches Händedesinfektionsverfahren** stellte Paul Börnstein-Berlin (Zschr. f. Hyg. 79, H. 1) eingehende Untersuchungen an. Schon das einfache Einreiben der Hände mit 5—10 ccm Rizinusseifenspiritus (= 1,5 bzw. 3 Pf. Kosten) reichte in annähernd $^3/_4$ der Fälle zur völligen Beseitigung der Kolikeime auf der Hand aus. Alkohol ohne Seifenzusatz hatte bei Anwendung so kleiner Mengen eine weniger sichere Wirkung. Noch erheblich bessere Ergebnisse konnte Börnstein durch Abreiben mittels des Wattebausches oder Mulläppchens erzielen; dann muß man jedoch größere Mengen des Desinfiziens, etwa 20 ccm, nehmen.

— **Neuer Eiernährboden.** Oberstadt (Berlin) empfiehlt in der Zschr. f. Hyg. 79, H. 1, Eiernährboden, die dadurch gewonnen werden, daß zu je 100 ccm schwach lackmusalkalischer, völlig klarer, gewöhnlicher Nährbouillon oder vorher verflüssigtem Nähragar das in kleine Würfel geschnittene Eiweiß eines Hühnereies zugefügt wird. Die Mischung wird eine halbe Stunde auf 100° erhitzt, dann bis zum folgenden Tage kühl aufbewahrt, darauf nach Abfiltrierung des Eiweißes auf die Kulturgefäße abgefüllt und im Autoklav bei $^1/_2$ Atmosphäre $^3/_4$ Stunden sterilisiert. Die Nährboden ergaben besonders günstiges Wachstum von pathogenen Kokken und Anaëroben. Die Toxinbildung in ihnen war eine sehr gute.

— **Verletzungen mit Tintenstiften.** An mehreren Kranken, die sich Tintenstiftverletzungen zugezogen hatten, machte S. Erdheim-Wien (Arch. f. klin. Chir. 106 H. 1) die Wahrnehmung, daß der klinische Verlauf dieser Verletzung kein gewöhnlicher war, sondern daß die Heilung erst nach mehreren Wochen unter Abstoßung eines größeren, violett gefärbten Gewebestückes eintrat; dabei war die Wundsekretion spärlich und die Entzündung in der Umgebung der Wunde recht gering. Experimentelle Untersuchungen ergaben, daß der Tintenstift auch im tierischen Gewebe schon in sehr kurzer Zeit eine heftige Reaktion erzeugt; es entsteht vor allem um den Fremdkörper eine Zyste, in deren Inhalt sich der Stift allmählich auflöst. Von hier dringt der Farbstoff sehr weit in das umgebende Gewebe hinein, erzeugt ein mächtiges Ödem und eine progrediente Nekrose. Therapeutisch die wichtigste Aufgabe ist die Entfernung des Tintenstiftes, sobald als möglich, da er in dem Gewebe ein Dauerdepot bildet, aus dem konzentrierte Farbstofflösungen in das Gewebe abgegeben werden, um daselbst eine Nekrose aller Gewebsschichten in weiter Ausdehnung zu erzeugen.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Hans Kopplin, Leutnant d. R. (stud. med. vet., Berlin).
Jos. Mierswa, Korpsveterinär des XX. A.-K. (Ist in der Heimat einer im Felde zugezogenen Erkrankung erlegen).
Conr. Hoffheinz, Stabsveterinär d. R. (Kreistierarzt in Posen) (Herzschlag).

Verwundet wurden:

Heinr. Lensch, Kriegsfreiwilliger im Inf.-Regt. Nr. 85 (cand. med. vet, Hannover).

Mit dem Eisernen Kreuz wurden ausgezeichnet:

Ad. Rachfall, Stabsveterinär beim Gouvernement Metz.
H. Wertheim, Oberveterinär d. L. beim Ersatz-Bat. des Sächs. Inf.-Regts. Nr. 12 (Schlachthofdirektor in Saarlouis).
Dr. Findeisen, Veterinär im Sächs. Feldart. Regt. Nr. 19.
Dr. Joh. Schneiderheinze, Oberveterinär d. L. (städt. Tierarzt in Dresden).
Dr. Merzdorf, Veterinär d. R. im Sächs. Res.-Feldart.-Regt. Nr. 23 (Tierarzt in Sebnitz).
Alfr. Harder, Stabsveterinär (bisher bei der Militärlehrschmiede in München).
Max Dorner, Stabsveterinär im Ulanen-Regt. Nr. 14.
Dr. Herm. Rieken, Oberveterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 84 (Schlachthoftierarzt in Göttingen).
E. Eckhardt, Oberveterinär d. L. (Schlachthofdirektor a. D. in Haynau).
Max Schwedler, Oberveterinär im Karab.-Regt., Borna.
Klein, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Freiberg i. S.).
K. Berger, Oberveterinär d. R. im 2. Bayer. Fußart.-Regt. (Distriktstierarzt in Stadtprozelten).
Dr. Kurt Weineck, Oberveterinär d. R. (Bezirkstierarzt in Königsee).
Dr. Georg Eberl, Veterinär d. R. (Distriktstierarzt in Aindling).
Alfr. Fiebach, Veterinär d. R. (Tierarzt in Rentschkau).
Ludw. Krieger, Veterinär d. R. (Distriktstierarzt in Reisbach).
Hans Pifrement, Veterinär d. R. im Ulanen-Regt. Nr. 3 (Tierarzt in Köpenick).
Rob. Lucht, Veterinär d. R. (Tierarzt in Hohenwestedt).
Dr. Ernst Heim, Veterinär d. R. im 1. Bayer. Res.-Fußart.-Regt. (Tierarzt in Donaueschingen).
Wilh. Meese, Veterinär d. L. (Tierarzt in Fürstenau).
Dr. Wilh. Meyer, Stabsveterinär im 1. Bayer. Feldart.-Regt.

Fr. Pothe, Unterveterinär im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 48 (Tierarzt aus Ottenstein).
Walter König, Feldunterveterinär (Stud. der Militär-Veterinärakademie).
Dr. Ant. Herbinger, Veterinär im Drag.-Regt. Nr. 19.
Dr. B. Krudewig, Oberveterinär d. R. (Amtstierarzt in Cloppenburg).
Theod. Brohl, Stabsveterinär im Drag.-Regt. Nr. 19.
Dr. Hugo Wohlert, Veterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 20 (Amtstierarzt in Oldenburg).
Dr. Wilh. Burow, Oberveterinär d. L. (Privatdozent in Dresden).
Dr. Jos. Müller, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 65.
Fr. Schneider, Oberveterinär d. R. (Distriktstierarzt in Altensteig).
Ferd. Conradi, Oberveterinär d. R. (Schlachthofdirektor in Lautenburg).
Joh. Klütz, Oberveterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 35 (Schlachthofinspektor in Neidenburg).
W. von Parpart, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 17.
Schmehle, Stabsveterinär im Train-Bat. Nr. 13.
Herm. Kothe, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Lamspringe).
O. Mohr, Unteroffizier d. R. (Stud. d. Militärveterinärakademie zu Berlin).
Rich. Grundmann, Oberveterinär d. R. bei der 1. Art.-Mun.-Kol. des XI. A.-K. (Schlachthoftierarzt in Kassel).
Martin Peetz, Gefreiter im Res.-Jäger-Bat. Nr. 21 (cand. med. vet.).
Dr. Curt Schlemmer, Veterinär d. R. (Repetitor am Hygien. Institut der Tierärztl. Hochschule zu Berlin).
Dr. Hugo Docter (Tierarzt in Hamburg).
Otto Jocks, Stabsveterinär beim Stabe der II. Abt. des 6. Garde-Feldart.-Regts. (bisher bei der Feldart.-Schießschule Jüterbog).
Dr. Emil Bierthen, Oberveterinär in der Ersatzabteilung d. Feldart.-Regts. Nr. 22 (städt. Tierarzt in Lage i. Lippe).
Dr. Karl Vollrath, Stabsveterinär d. L. beim Stabe d. 1. Mun.-Kol.-Abteil. d. XIII. A.-K. (Tierarzt in Munderkingen).
Max Fuchs, Veterinär beim Stabe d. 1. Mun.-Kol.-Abteil. d. XIII. A.-K. (bisher i. Württemb. Drag.-Regt. Nr. 26).
Herm. Schmid, Stabsveterinär im 2. Bayer. Fußart.-Regt.
Dr. Georg Götz, Oberveterinär d. Res. (Tierzuchtinspektorassistent in Traunstein).
H. Tigges, Oberveterinär d. Res. (Tierarzt in Dorsten).
Ernst Grether, Veterinär d. R. bei der Ersatzabteil. d. Feldart.-Regt. Nr. 14 (Bezirksassistenztierarzt in Karlsruhe).
W. Ruhs, Stabsveterinär d. L. bei der 2. Mun.-Kol.-Abteil. d. XI. A.-K. (Kreistierarzt in Wießensee i. Thür.).
Dr. Paul Hornickel, Oberveterinär d. L. im Sächs. Feldart.-Regt. Nr. 23 (Bezirkstierarzt in Schwarzenberg).
Dr. Joh. Leineweber, Veterinär im Hus.-Reg. Nr. 8.
Wilh. Pschorr, Oberveterinär d. R. (Distrikts- und Grenztierarzt in Tegernsee).
Georg Gackstatter, Veterinär im 5. Bayer. Feldart.-Regt.
Th. Meurs, Veterinär d. R. beim Stabe des 14. Res.-Feldart.-Regts. (Tierarzt in Herzfeld).
Herm. Ansorge, Veterinär d. R. (Tierarzt in Neu-Lewin).
Dr. Arth. Schachtschabel, Oberveterinär d. R. (Amtstierarzt in Chemnitz).
Dr. Walter Gieben, Veterinär im Kür.-Regt. Nr. 4.
Karl Theel, Oberveterinär im Drag.-Regt. Nr. 22.
Mahlendorff, Stabsveterinär d. L. im Feldart.-Regt. Nr. 6 (Schlachthoftierarzt in Breslau).
Otto Goebel, Stabsveterinär im 8. Bayer. Feldart.-Regt.
Georg Dörfler, Stabsveterinär im Bayer. Kav.-Regt. Nr. 1 (bisher bei der Militärlehrschmiede in München).
Jos. Pronath, Oberveterinär im 12. Bayer. Feldart.-Regt.
Dr. Wilh. Hinz, Veterinär im 43. Res.-Feldart.-Regt. (Assistent an der Tierärztl. Hochschule zu Berlin).
Dr. Kurt Balcke, Veterinär im Hus.-Regt. Nr. 15.
Fr. Korff, Oberstabs- und Gouvernementsveterinär in Lille (bisher im Hus.-Regt. Nr. 15).
Alfred Fritsch, Stabsveterinär d. L. im Res.-Fußart.-Regt. Nr. 11 (Tierarzt in Kulmsee).
Dr. Friedr. Schmidt, Stabsveterinär d. R. (Kreistierarzt in Blumenthal).
Dr. Herm. Hall, Oberveterinär d. R. beim Stabe des I. A.-K. (ständ. Mitarbeiter im Kais. Gesundheitsamt).
Fritz Mandelkow, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 47.
K. Dobberstein, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Dühringshof).
Alfred Kreinberg, Oberveterinär d. L. (städt. Tierarzt in Marienberg i. Sa.).
Herm. Krexa, Stabsveterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 61 (Kreistierarzt in Schlüchtern).
Dr. Mart. Klimmer, Korpsstabsveterinär (Medizinalrat, Professor an der Tierärztl. Hochschule zu Dresden).
Spitzer, Oberveterinär d. L. (Veterinärrat, Kreistierarzt in Dramburg).
Schütt, Stabs- und Regimentsveterinär im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 46 (Kreistierarzt in Meldorf).
Paul Schulte, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Borbeck).
Dr. Adelmann, Oberveterinär d. L. (Bezirkstierarzt in Stockach).
Dr. Hermann Klute, Stabsveterinär d. R. b. d. Res.-Art. Mun.-Kol. Nr. 35 des IV. Res.-A.-K. (Polizeitierarzt in Berlin).
Dr. Alfr. Fröbisch, Veterinär d. R. (Tierarzt in Bremen).
Bruno Goullon, Veterinär bei der Fernspr.-Abt. 26 (Tierarzt in Berlin).

Georg Roeckl †.

Am 9. Januar d. Js. ist der Geheime Regierungsrat Professor Dr. med. vet. hon. c. Georg Roeckl im Alter von 67 Jahren zu Wiesbaden nach langem Leiden verschieden. In aller Stille, wie es dem Wesen des Verstorbenen entsprach, hat die Bestattung in Wiesbaden stattgefunden. Roeckl war ein stiller, schlichter Mann, der niemals aus persön-

lichen Beweggründen in der Öffentlichkeit hervorgetreten ist. In tierärztlichen Kreisen war er daher nicht allgemein bekannt. Aber wer zu ihm je in nähere Beziehungen getreten ist, dem konnten sein tiefes Wissen und Gemüt, sein Sinn für alles Gute und Edle, Wahre und Schöne nicht verborgen bleiben. Was er sprach, war aufrichtig, was er schrieb, klar. Zuverlässig und pflichttreu hat er sich stets auch in den kleinsten Dingen erwiesen.

Georg Roeckl wurde am 27. November 1847 zu Neuburg a. d. Donau geboren. Zwanzig Jahr alt, wurde er in München mit der Note „sehr gut“ als Tierarzt approbiert. Nach der Approbation war er ein Jahr lang bei praktischen Tierärzten als Assistent tätig, dann genügte er seiner Militärpflicht beim Königlich Bayerischen Kürassierregiment und bestand 1868 die tierärztliche Staatsprüfung „mit Auszeichnung“. Nach dem Feldzuge 1870/71, an dem er als Veterinär teilgenommen hatte, wurde er Assistent an der Akademie in Weihenstephan und im Jahre 1873 klinischer Assistent an der Tierarzneischule zu München. Von dort wurde er 1878 nach Stuttgart berufen, wo er an der damaligen Tierarzneischule allgemeine Pathologie, pathologische Anatomie, Tierzucht und Gestütskunde lehrte. Zur Vertiefung seines Wissens studierte Roeckl im Jahre 1877/78 in Straßburg, namentlich pathologische Anatomie bei v. Recklinghausen. Darauf wurde er Professor in Stuttgart. 1880 ist er nebenamtlich zum Mitglied der Landes-Gestütskommission und zum Hilfsarbeiter im Medizinalkollegium zu Stuttgart ernannt worden. Im folgenden Jahre erhielt er außerdem die Stelle eines Veterinärreferenten im genannten Kollegium. Zum zweiten Male hat Roeckl im Jahre 1884 Universitätsstudien betrieben. Es zog ihn zu Robert Koch, in dessen Institut er bakteriologisch gearbeitet hat. Im Jahre 1887 folgte er einem Rufe als ordentliches Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamts zu Berlin.

Wenn Roeckl vielleicht auch nicht das Temperament besaß, seine Schüler zu begeistern, so mußte doch sein ganzes Wesen, die vornehme Art seines Auftretens, auf die akademische Jugend der kleinen Hochschule, an der er tätig war, vorbildlich wirken. Roeckl liebte seine Wissenschaft, ernste Arbeit war ihm Genuß, mit tierzüchterischen Studien beschäftigte er sich aus Liebhaberei. Er war auch ein großer Tierfreund. Als er sich bereits mit Rücktrittsgedanken beschäftigte, erklärte er mir einmal, sein Ideal wäre es, sich in einer landschaftlich reizvollen Gegend anzukaufen und zum Zeitvertreib sich mit Rinderzucht praktisch zu beschäftigen. In seinem Berufe ging aber Roeckl doch nicht so vollständig auf, daß er nicht Zeit gefunden hätte, sich mit schöner Literatur und den verschiedensten Fragen des öffentlichen Lebens zu beschäftigen. Auch häuslichen Verkehr pflegte er gern, und es mangelte ihm nicht an Sinn für guten Humor. In seiner Gattin hatte er eine verständnisvolle Lebensgefährtin, mit der er in überaus glücklicher, wenn auch kinderloser Ehe gelebt hat.

Roeckl war das erste tierärztliche Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamts, das diese Stelle im Hauptamt verwaltete. Als er in diese damals noch kleine Behörde eintrat, waren außer ihm als Mitglieder nur der Chemiker Sell, der Hygieniker Wolffhügel und der Bakteriologe Gaffky im Hauptamte tätig, Robert Koch war damals nebenamtlich Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamts. Vor Roeckl hatte der Direktor der damaligen Tierarzneischule zu Berlin, Geheimrat Roloff, nebenamtlich eine Mitgliedsstelle inne. 1894 erhielt Roeckl den Charakter eines Geheimen Regierungsrates. Bis zum Jahre 1900, wo ich in das Gesundheitsamt eingetreten bin, hat Roeckl das Veterinärreferat allein besorgt. Er hatte die technische Oberaufsicht über das für die Bearbeitung der Veterinärstatistik zur Verfügung stehende Bureaupersonal und war als dienstältester Abteilungsleiter oft längere Zeit hindurch mit der Vertretung des damaligen kränklichen Präsidenten Köhler beauftragt. Welche Fülle der verschiedenartigsten Arbeit Roeckl im Gesundheitsamte zu leisten hatte, kann der Fernstehende kaum ermessen. In seine Dienstzeit fällt der große Aufschwung des Veterinärwesens. Er ist bei der Fertigung der Entwürfe zum Fleischbeschaugesetze und der dazu vom Bundesrat erlassenen Ausführungsbestimmungen hervorragend tätig gewesen, und nicht in letzter Linie ist es Roeckl zu verdanken gewesen, daß wir in Deutschland eine Fleischbeschaugesetzgebung haben, die allen wesentlichen Forderungen der Tiermedizin entspricht und für die gesetzliche Regelung des Fleischverkehrs zahlreicher Auslandsstaaten vorbildlich gewesen ist.

Trotz seiner, teils durch sehr starke dienstliche Inanspruchnahme, teils durch Rücksichten auf seinen seit langen Jahren angegriffenen Gesundheitszustand bedingten Zurückgezogenheit vom tierärztlichen Vereinsleben und trotz seines seltenen Auftretens in der Fachpresse hat Roeckl stets ein warmes Herz für die Tierärzte gehabt und ihre gerechtfertigten Bestrebungen, den Stand zu heben, lebhaft unterstützt. So ist er z. B. für die Forderung der Maturitätsreife für das Studium der Tiermedizin warm eingetreten.

Roeckl hat sich auch stets als Tierarzt gefühlt. Seiner Neigung zur Forschertätigkeit konnte er infolge der Lage seiner Dienstgeschäfte selten folgen. Durch fleißiges Studium der Literatur war er aber auf allen Gebieten der Tiermedizin, die im Zusammenhange mit dem Staatsveterinärwesen stehen, ausgezeichnet bewandert. Und selbst nach seiner Versetzung in den Ruhestand, die er wegen Zunahme diabetischer Beschwerden beantragt hatte, und die im Mai 1907 erfolgt ist, hörte er an der Berliner Universität noch eifrig medizinische und volkswirtschaftliche Vorlesungen. In den letzten Lebensjahren, als er nach Wiesbaden übergesiedelt war, machte sein Leiden erhebliche Fortschritte, so daß ihm schließlich der Tod eine Erlösung gewesen ist.

Mögen die vorstehenden Zeilen dazu beitragen, daß auch die tierärztlichen Kreise, welchen Roeckl ferngestanden hat, dem Dahingeschiedenen ein dankbares Andenken bewahren.

Ströse.

— **Zum Vollzug der tierärztlichen Prüfungsordnung in Anbetracht des Kriegszustandes** hat der Bundesrat beschlossen:

1. daß den Studierenden der Veterinärmedizin, die vor dem 1 April 1913 ihr Studium begonnen haben, aber — weil sie im Felde stehen — den Anmeldetermin mit 1. Oktober 1914 für die Vorprüfung nach alter Ordnung nicht einhalten konnten, das Recht zur Ablegung der naturwissenschaftlichen Prüfung nach den bisherigen Vorschriften bis auf weiteres gewahrt bleibt, und

2. daß den Kandidaten, die infolge des Kriegszustandes erst im Januar 1915 ihre naturwissenschaftliche Prüfung vollenden, das Wintersemester 1914/15 gleich einem nach der Vorprüfung gelegenen Semester angerechnet werden darf.

— **Merkblatt für die Herstellung von Schweinefleisch-Dauerware.** Der preußische Landwirtschaftsminister hat für die Herstellung von Schweinefleisch-Dauerware folgendes Merkblatt erlassen und um weitestgehende Verbreitung ersucht:

Dauerware in Schinken, Speck und Wurst bedarf, falls sie für längere Zeit haltbar sein soll, einer sorgfältigen Vorbehandlung.

Schinken und Speck sind auch in den tiefen Lagen gut zu durchsalzen. Hierzu ist namentlich bei Schinken darauf zu achten, daß sie je nach der Größe während sechs bis zehn Wochen in einer genügend starken Pökellake gehalten werden. Bei Beginn der Pökelung sind sie ringsum, besonders an den nicht von Schwarte bedeckten Fleischteilen, kräftig mit Salz einzureiben.

Während der Pökelung sind die Waren — möglichst in Kellern — bei 6 bis 12° C aufzubewahren. Bei höherer Wärme verderben Lake und Ware leicht, bei niedrigerer wird das Eindringen des Salzes in die Tiefe verzögert oder ganz verhindert.

Nach der Pökelung werden Schinken und Speck zur Verringerung des Salzgehalts in den äußeren Schichten einen halben bis einen ganzen Tag gewässert und darauf gut abgewaschen. Vor dem Räuchern werden sie in einem luftigen Raume, möglichst mit Zugluft, je nach dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft mehrere Tage oder Wochen getrocknet.

Würste sind sofort nach ihrer Anfertigung zu trocknen.

Während der Trocknung dürfen die Waren Frost, feuchter Luft oder hoher Wärme nicht ausgesetzt werden.

Das Räuchern der Ware ist langsam zu bewirken, und zwar in mäßig starkem, kaltem und mit trockenen Sägespänen aus Hartholz, dem sogenannten Schmok, erzeugtem Rauch. Für längere Aufbewahrung beträgt die Räucherzeit bei Schinken etwa drei Wochen, bei Speck bis zu zwei Wochen und bei Wurst bis zu einer Woche.

— **Aus dem Felde.** Geheimrat Prof. Dr. Schmaltz, bisher Hauptmann und Kompagnieführer im Res.-Inf.-Regt. 201, ist, wie die B. T. W. mitteilt, mit der Führung eines Bataillons im Res.-Inf.-Regt. 202 betraut worden.

— **Das schweizerische Veterinäramt.** Seit Anfang dieses Jahres gliedert sich das neue schweizerische Volkswirtschaftsdepartement in fünf Abteilungen: Industrie und Gewerbe, Sozialversicherung, Gesundheitsamt, Landwirtschaftsamt, Veterinäramt.

Die Veterinärpolizei ist somit zum Range einer Hauptabteilung erhoben worden und damit ein alter Wunsch des tierärztlichen Standes in Erfüllung gegangen. Die schweizerischen Tierärzte erwarten von dieser Neuordnung eine Belebung der gesetzgeberischen Tätigkeit.

Als Chef des Veterinäramtes wurde Dozent Dr. med. vet. Moritz Bürgi von Bern ernannt, der seit einigen Jahren schon die Tierseuchengeschäfte beim nun aufgehobenen Landwirtschaftsdepartement wahrnahm. Als ständiger Beamter trat ferner unter der Bezeichnung „tierärztlicher Experte“ Dr. med. vet. Eduard Thalmann von Neuenburg und Mattwil (Thurgau) ein. Demnächst wird die Wahl eines ferneren Experten, dem unter anderen die Fleischbeschau unterstellt werden soll, vorgenommen werden.

Das Personal des Veterinäramtes umfaßt außerdem vier Kanzleibeamte.

— **Aus dem Königlichen Veterinärpolizei-Laboratorium zu Dresden.** Das Veterinärpolizei-Laboratorium konnte am Schlusse des Jahres 1913 auf eine starke Inanspruchnahme und erfolgreiche Tätigkeit zurückblicken.

Im Kalenderjahr 1913 wurden insgesamt 7901 Untersuchungen ausgeführt, die folgende Fälle betrafen:

		Untersuchungsergebnis positiv	negativ
101 mal	Verdacht auf Rotz (einschl. 4 Fälle von Organen)	13	88
4 „	Gehirnrückenmarksentzünd. der Pferde	1	3
1 „	Lungenseuche des Rindes	—	1
2 „	Rinderseuche	—	2
23 „	Rauschbrand	16	7
41 „	Milzbrand (einschl. 4 positiver Fälle lokaler Natur beim Schwein)	20	21
10 „	Schweineseuche	5	5
4 „	Schweinepest	3	1
25 „	Schweinerotlauf	13	12
36 „	Tollwut	9	27
29 „	Geflügelcholera	19	10
3 „	Hühnerpest	—	3
1 „	eitrige emb. Lungenentzündung des Rindes	1	—
10 „	seuchenhaften Abortus des Rindes	8	2
1 „	Septikämie des Rindes	1	—
19 „	Tuberkulose des Rindes (Organe)	9	10
7564 „	Tuberkulose (Ausscheidungen v. Rindern, Tuberkul.-Tilgungsverfahr. betr.)	2512	5052
2 „	katarrhalische Pneumonie des Kalbes	2	—
3 „	ansteckende Pneumonie des Kalbes	1	2
1 „	Enteritis des Kalbes	1	—
1 „	Tuberkulose des Hundes	1	—
1 „	Darmentzünd. d. Geflügels	1	—
3 „	Diphtherie des Geflügels	2	1
1 „	Tuberkulose des Geflügels	1	—
10 „	Fleisch zur Untersuchung auf Bakteriengehalt	7	3
4 „	Fischmehl zur Untersuchung auf Gehalt von Milzbranderregern	—	4
1 „	Roggenkleie z. Untersuchung auf Gehalt von Milzbranderregern	—	1
7901	Gesamtzahl	2646	5255

Wie aus der Zahl der ausgeführten Untersuchungen hervorgeht, war der Beitritt zum freiwilligen Tuberkulose-Tilgungsverfahren sehr rege, so daß sich am Ende des Jahres 1913 1425 Besitzer mit einem Gesamtbestande von rund 32000 Rindern angeschlossen hatten. Das Verhältnis der angeschlossenen Rinder betrug 4,55 Proz. der Gesamtzahl der Rinder im Königreiche Sachsen (702 049 Stück). Zu Impfungen mit tuberkuloseverdächtigem Material dienten 13 778 Meerschweinchen.

Von den wegen Tuberkuloseverdacht eingesandten Proben betrafen:

3501 Lungenschleim, die fast alle mittels Trachealkanüle entnommen waren; davon wurden im Ausstrichpräparat Tuberkelbazillen in 771 Fällen (22,02 Proz.) nachgewiesen und 1325 mal (37,08 Proz.) wurde durch den Tierimpfversuch Tuberkulose festgestellt. In 1405 Proben (40,12 Proz.) konnten weder bakterioskopisch noch beim Tierimpfversuch Tuberkelbazillen nachgewiesen werden;

2168 Einzelmilchproben; Tuberkelbazillen wurden in 102 Fällen (4,70 Proz.) sofort im Ausstrich nachgewiesen, während durch den Tierimpfversuch 172 mal (7,9 Proz.) Tuberkulose festgestellt wurde. Die Untersuchung von 1894 Einzelmilchen verlief negativ (87,4 Proz.);

1656 Gesamtgemelkproben, davon wurden in 1 Falle (0,06 Proz.) im Ausstrich Tuberkelbazillen nachgewiesen und in 82 Fällen (4,95 Proz.) durch Impfung Tuberkulose festgestellt. 1573 Proben (94,98 Proz.) ergaben ein negatives Resultat;

146 Proben Gebärmutterschleim; 2 Fälle wurden (1,4 Prozent) sofort im Ausstrich als tuberkelbazillenhaltig erkannt, 53 Fälle (36,3 Proz.) erwiesen sich durch den Tierimpfversuch als positiv und bei 91 Proben (62,3 Proz.) verliefen die Untersuchungen negativ;

93 Kotproben, 4 waren mit Tuberkelbazillen durchsetzt (4,3 Proz.), 89 (95,7 Proz.) frei davon. Diese 4 positiven Fälle wurden durch den Tierimpfversuch festgestellt.

Von den etwa 7564 Rindern, auf die sich die Untersuchungen der Proben erstrecken, wurden 33,2 Proz. mit offener Tuberkulose behaftet befunden.

Außer den schon erwähnten Meerschweinchen wurden an Versuchstieren gebraucht: 112 weiße Mäuse, 3 Hühner, 23 Tauben, 19 Kaninchen, 43 Meerschweinchen.

Zu den Untersuchungen rotzansteckungsverdächtiger Pferde wurde das benötigte Mallein im Veterinärpolizei-Laboratorium hergestellt.

Dreimal wurde trichinöses Fleisch eingesandt, das zweimal von Hunden und einmal vom Schweine stammte.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: Dem Direktor der Chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, Professor Dr. Frick, der Titel Geheimer Regierungsrat; dem Landes-Obertierarzt, Veterinärrat Dr. Ludwig Greve in Oldenburg, der Titel Geheimer Veterinärrat; dem Leiter der tierärztlichen Nahrungsmittelkontrolle in Berlin, Kreistierarzt Dr. Julius Matschke, der Titel Veterinärrat.

Todesfälle: Schlachthofdirektor Max Schenk in Düsseldorf, Schlachthofdirektor Dr. Valentin Voirin in Elberfeld.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Berlin: Tierärzte sofort. 300 M monatlich; dreimonatige Kündigungsfrist. Meldungen an das Kuratorium des städt. Vieh- und Schlachthofes.

Hildesheim: Tierarzt sofort. 300 M monatlich. Bewerb. an den Magistrat.

Kottbus: Schlachthoftierarzt sofort. 300 M monatlich. Bewerb. an den Schlachthofdirektor.

Oldenburg i. Großhzgt.: Assistenztierarzt sofort. Meldungen bis 20. Februar an den Stadtmagistrat.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben
von
Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. 1. März 1915. Heft 11.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.
Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.
Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man **während der Tätigkeit des Herrn Geh. Regierungsrats Prof. Dr. von Ostertag im Felde**
an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10
zu senden.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. 1. März 1915. Heft 11.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Bittere Milch durch Bacillus subtilis.

Von
Professor Dr. Rievel.

Die sogenannten Milchfehler, d. h. Veränderungen der Milch in Aussehen, Geruch oder Geschmack, bedingen oftmals großen Schaden in der Milchwirtschaft. Ihre Beseitigung bereitet dem Tierarzt nicht selten große Schwierigkeiten, weil die Ursache derselben oftmals gar nicht so leicht zu ermitteln ist.

Der bittere Geschmack kann entweder der Milch bereits anhaften, wenn sie ermolken wird, oder sich erst später einstellen. Im ersteren Falle müssen die den Geschmack bedingenden Stoffe bereits im Euter ausgeschieden werden, während im letzteren die betreffenden Stoffe erst als Verunreinigung in die ermolkene Milch hineingelangen.

Eine bitter schmeckende Milch wird ermolken, wenn:

1. Futterstoffe verabreicht werden, die einen Bitterstoff enthalten. Hierzu gehören Lupinus luteus (Lupine), Vicia sativa (Wicke), Anthemis cotula (Hundskamille), Tanacetum vulgare (Rainfarn), Artemisia vulgaris (Beifuß), Sedum acre (Mauerpfeffer), Allium (Lauch), Beta vulgaris (Runkelrübe), Steckrübe, Turnips, sowie Raps- und Rübenkuchen. Es wird auch behauptet, daß Hafer- und Gerstenstroh, in sehr großen Mengen verfüttert, die Milch bitter schmeckend machen sollen. In höherem Grade tritt der bittere Geschmack auf, wenn diese Futtermittel von Schimmelpilzen befallen sind; die Penicilliumarten enthalten ein fettspaltendes Ferment, welches bei der Zerlegung der Fette freie Fettsäuren liefert, die einen bitterlich-ranzigen Geschmack besitzen. Diese spezifischen Bitterstoffe gehen dann direkt in die Milch über;
2. die Kühe altmilchend sind und
3. die Kühe frischmilchend sind, also kurz zuvor geboren haben.

In den letzten beiden Fällen handelt es sich um physiologische Vorgänge; sie kommen nur für die Fälle in Betracht, wo es sich um Einzelgemelke handelt. Es ist insbesondere der Gehalt der Kolostralmilch an Magnesiumsulfat, welcher den etwas bitterlichen Geschmack derselben bedingt, von großer Bedeutung, weil hierdurch ihre leicht abführende Wirkung bedingt wird, die das zähe, fest haftende Darmpech (Mekonium) fortschaffen hilft.

Eine beim Ermelken wohlschmeckende Milch kann später einen bitteren Geschmack annehmen, wenn sie in Gefäßen aufbewahrt wird, die frei zutage tretende Eisenflächen haben. Sobald die Milch einen bestimmten Säuregrad durch die Lebenstätigkeit der Milchsäurebakterien besitzt, dann bildet sich an diesen Stellen Eisenlaktat mit bitterem, leicht zusammenziehendem Geschmack. Es ist daher sehr darauf zu achten, daß der Zinnbelag der Milchkannen oder der Emaillebelag der Milchwannen usw. keinen Defekt aufweist.

In der größten Mehrzahl der Fälle wird der bittere Geschmack aber durch Bakterien hervorgerufen, welche als Ver-

unreinigung in die Milch hineingelangen können. Unter dem Einflusse dieser Bakterien werden die Eiweißstoffe der Milch angegriffen; insbesondere wird zuerst das Kasein durch ein labartiges Ferment ausgefällt und dieses dann durch später ausgeschiedene Enzyme peptonisiert. Man bezeichnet daher diese Bakterien auch kurzweg als peptonisierende. Der bittere, kratzende Geschmack der Milch rührt dann einmal von dem Pepton her, welches selbst in starken Verdünnungen noch bitter schmeckt, und sodann von den entstehenden Abbauprodukten, wie flüchtigen Fettsäuren, Ammoniak usw.

Zu diesen Bakterien sind zu rechnen: die Kartoffel- und Heubazillen, Bac. lactis Flügge, Kolibazillen, Proteus, Bac. butyricus Hueppe, die Thyrotrixarten von Duclaux und der Bacillus fluorescens liquefaciens.

Diese verschiedenen Ursachen müssen wohl berücksichtigt werden, wenn es gelingen soll, diesen sehr störenden Milchfehler zu beseitigen und dauernd fernzuhalten.

Folgender Fall aus der Praxis, in dem es sich um ausgesprochen bittere Milch handelte, bietet ein lehrreiches Beispiel dafür und dürfte dieserhalb von allgemeinem Interesse sein:

In eine Milch-Kuranstalt, die sich ausschließlich mit der Herstellung von Säuglingsmilch beschäftigte, wurden seit einem Zeitraume von 2 bis 3 Monaten zirka 5 bis 10 Proz. der gelieferten Flaschen Milch als bitter schmeckend von der Kundschaft zurückgeliefert. Da dieser Übelstand trotz aller Bemühungen nicht zu beheben war, wandte sich der Besitzer mit der Bitte um Hilfe an mich, da er befürchtete, seine Kundschaft zu verlieren. Aus dem Vorbericht war zu entnehmen, daß 16 Tiere aufgestellt waren, die unter ständiger tierärztlicher Kontrolle standen. Der frisch ermolkenen Milch wurde spätestens nach 1 bis 2 Stunden durch entsprechenden Zusatz von Wasser Kasein entzogen, indem das Gemenge durch eine besondere Zentrifuge kommt; dann wurde Milchzucker zugesetzt und auf 102 ° C erhitzt. Der Tierarzt hatte wiederholt die Kühe eingehend untersucht und seinem Berichte nach nichts gefunden (auch am Euter nichts). Die Stallverhältnisse wären gut, nur sei die Desinfektion in den letzten Wochen unterblieben. Die Futtermittel seien in tadellosem Zustande, pro Haupt wurde ein Gemenge von 16 bis 18 Pfund Weizenkleie, Maisschrot und Erdnußkuchen verfüttert, dem noch etwa 2 bis 3 Pfund Zuckerschnitzel zugesetzt wurden; außerdem wurde gut gewonnenes Heu und Klee verabreicht. Die Milch sämtlicher Tiere sei von ihm des öfteren untersucht und vollständig normal befunden worden, speziell was Farbe und Geschmack anbetrifft. Auch die einfach aufgekochte Milch habe einen reinen Geschmack gehabt. Eine zweimalige Reinigung der Flaschen mit heißem Sodawasser hatte keinen Erfolg.

Da die Milchkühe gesund waren, die Futtermittel keine Bitterstoffe enthielten und die frische Milch keinen abnormen Geschmack besaß, so mußte nach dem Vorbericht angenommen werden, daß die Ursache des bitteren Geschmackes nur in einer bakteriellen Verunreinigung begründet sein konnte.

Die eingesandte Milchprobe zeigte eine gelbliche Farbe. Die Milch bildete ein leichtes, lockeres Gerinnsel, welches in viel gelblicher Molke schwamm. Eine eingehende Untersuchung war aus diesem Grunde nicht mehr möglich; sie beschränkte sich auf die bakteriologische Seite.

In den Ausstrichen fielen sofort die fast in Reinkultur vorhandenen großen, schlanken Bazillen mit abgerundeten Enden auf, die etwa dreimal so lang wie breit waren, einzeln und in Fäden vorkommend; sie wurden als Heubazillen angesprochen, wie auch die weitere kulturelle Prüfung bestätigte. Daneben

fanden sich noch Milchsäurebakterien und vereinzelte Kokken. Staphylo- und Streptokokken waren nicht zugegen. Diese in der Natur weit verbreiteten Heubazillen hatten Gelegenheit gefunden, in eine Zahl von Milchflaschen hineinzugelangen und hatten dann die hineingefüllte Milch infiziert; daher die auffallende Tatsache, daß immer nur ein kleiner Prozentsatz von Flaschen verdarb, während die Mehrzahl Milch von einwandfreier Beschaffenheit enthielt. Durch die Erwärmung der Milch auf 102° C wurden die Sporen ebensowenig abgetötet wie durch heiße Sodalauge.

Die Sterilisierung der Milch leistete der Entwicklung der Heubazillen insofern noch guten Vorschub, als durch die hohe Temperatur die übrigen Bakterien der Milch, insbesondere die Milchsäurebakterien, abgetötet wurden, welche sonst durch ihre Entwicklung die der Heubazillen erheblich zurückgehalten haben würden. Die Heubazillen konnten sich nun ungehemmt entwickeln und bedingten durch Peptonisierung des durch Labferment ausgefüllten Kaseins den bitteren Geschmack und die physikalische Veränderung der Milch.

Auf Grund dieses Untersuchungsbefundes wurde dem Besitzer zur Abstellung des Übels gründliche Sterilisierung der Milchflaschen durch hohe Hitzegrade anempfohlen, die auch den langersehnten Erfolg herbeiführte.

Der Weltkrieg und die Fleischversorgung Deutschlands.

Von

Professor **Bongert**-Berlin.

(Festrede, gehalten am 27. Januar 1915 bei der von der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin veranstalteten Feier des Geburtstages S. M. des Kaisers.)

(Schluß.)

Es sind zwei wirtschaftliche Aufgaben zu lösen: erstens ist der Bedarf an Kriegsmaterial sicher zu stellen, woran es nicht fehlt. Den nötigen Bedarf an Waffen, Munition, Kriegsschiffen und Sprengstoffen liefert unsere hochentwickelte technische und chemische Industrie, auf deren Lieferung zum Teil auch unsere Feinde angewiesen waren, jetzt aber verzichten müssen. Zweitens ist die ausreichende Verpflegung unserer Truppen sicher zu stellen und der notwendige Unterhalt — mehr ist nicht notwendig — für unsere Bevölkerung zu beschaffen.

Zum Unterschied von England ist Deutschland imstande, seinen Nahrungsbedarf zum weitaus größten Teil aus der eigenen Landwirtschaft zu decken. England hat sich unter Vernachlässigung seiner einst hochstehenden Landwirtschaft zu einem reinen Industrie- und Handelsstaat entwickelt und ist zur Versorgung seiner Bevölkerung auf den Import von Brotgetreide und Fleisch angewiesen. Auch Deutschland ist allmählich aus einem Lande mit vorwiegend ländlicher Bevölkerung zu einem blühenden Industrie- und Handelsstaat geworden. Das geschah aber, zum Wohle des deutschen Vaterlandes, nicht unter gleichzeitiger Vernachlässigung der Landwirtschaft, die sich vielmehr des stetigen Schutzes der hohen Staatsregierung zu erfreuen hatte. Die außerordentliche Ertragssteigerung, welche die deutsche Landwirtschaft in dem letzten Vierteljahrhundert dank unermüdlicher, forschender Arbeit und wissenschaftlicher Versuche erzielt hat, findet kaum irgendwo ihresgleichen. Nach den Mitteilungen von Professor v. Rümker sind die Erträge für alle Getreidearten pro Hektar ganz erheblich gestiegen. Die Gesamtgetreideernte Deutschlands ist in den letzten 25 Jahren um 8 Millionen Tonnen größer geworden, und das Anwachsen der Kartoffelerträge ist so erheblich, daß die maschinelle Trocknung der Kartoffeln zu einer Notwendigkeit geworden ist, um die riesigen Verluste durch Verderben und mangelhafte Verwertung zu vermeiden. Auch können für den Kriegsfall Nahrungsreserven für Menschen und Tiere in

Trockenkartoffeln aufgespeichert werden, wie das jetzt geschieht.

Die durch intensive Bodenbewirtschaftung erzielte Steigerung der Ernteerträge hat zur Folge gehabt, daß die Gesamteinfuhr an Brotgetreide seit 1900 von 15,9 Proz. auf 7,14 Proz. im Jahre 1911/12 gesunken ist.

Der durchschnittliche Verbrauch an Brotgetreide beträgt nach dem Durchschnitt der Erntejahre 1908/09 bis 1912/13 nach Abzug der Aussaat (10 Proz.) für die Bevölkerung Deutschlands (70 Mill.) im Jahr 14,95 Millionen Tonnen. Hiervon werden jedoch nur 13,9 Millionen Tonnen durch die Inlandsernte gedeckt, so daß rund 1 Million Tonnen Brotgetreide eingeführt werden muß. Infolge Behinderung der Einfuhr während des Krieges ist letztere Menge durch Streckung der Getreidevorräte und Verwendung von Kartoffeln zum Brotbacken zu decken. Die durch Verordnung des Bundesrates getroffenen Bestimmungen zur Streckung der Getreidevorräte sind bekannt und gewährleisten, daß unsere Inlandsvorräte an Brotkorn bis zur nächsten Ernte reichen werden, vorausgesetzt, daß mit dem Brot sparsam umgegangen wird.

Günstiger als die Statistik über die einheimische Bodenproduktion liegen die Verhältnisse in der Viehproduktion. Die Zählung der Schweine am 2. Juni 1914 ergab 25274326 und im Jahre vorher um dieselbe Zeit 22821453, d. i. 3452813 mehr = 15,6 Proz. Zunahme. Bei der Viehzählung am 1. Dezember 1913 wurden 20944258 Rinder gezählt, d. w. 762237 Rinder = 3,8 Proz. mehr gegenüber der entsprechenden Viehzählung im Jahre vorher. Das Resultat der Viehzählung am 1. Dezember 1914 ist noch nicht bekannt gegeben. Wie verlautet, ist das Ergebnis wiederum als ein höchst erfreuliches zu bezeichnen. Der Schweinebestand hat sich fast auf gleicher Höhe wie im Jahre 1913 gehalten, und die Zahl der Rinder hat sogar eine Zunahme erfahren.

Ich möchte zunächst darauf hinweisen, daß dieser Aufschwung unserer Landwirtschaft bezüglich der Boden- und Viehproduktion in volkswirtschaftlicher und nationaler Beziehung nicht hoch genug anzuschlagen ist. Die links stehenden Parteien unserer gesetzgebenden Körperschaften haben von ihrem handelspolitischen Standpunkt, um eine Verbilligung der Nahrungsmittel, namentlich der für den Industriearbeiter unbedingt erforderlichen Fleischnahrung, herbeizuführen, eine Erleichterung der Einfuhr von Schlachtvieh und Fleisch aus viehreichen, überseeischen Ländern verlangt. Außerdem sind die gegen die Seucheneinschleppung aus dem Ausland erlassenen veterinärpolizeilichen Maßnahmen als nutzlos und die zum Schutze der einheimischen Produktion aufgestellten Einfuhrzölle für landwirtschaftliche Erzeugnisse als einseitige Begünstigung der Landwirtschaft bezeichnet worden. Ich glaube bestimmt annehmen zu können, daß diese Volksvertreter ihre Ansicht als nicht zutreffend erkannt und eingesehen haben, daß unsere Landwirtschaft namentlich ohne diesen veterinärpolizeilichen Schutz nicht in der Lage gewesen wäre, die für Deutschland gebotene ständige Kriegsbereitschaft auch wirtschaftlich dadurch zu sichern, daß sie uns bezüglich der Nahrungsmittelversorgung vom Ausland so unabhängig machte, wie wir es jetzt sind. — Die deutsche Landwirtschaft wird imstande sein, ihre große Aufgabe, während der ganzen Dauer des jetzigen Krieges Heer und Bevölkerung ausreichend und ohne jede ungebührliche Verteuerung mit Nahrungsmitteln zu versorgen, zu erfüllen. — Man hat im vorigen Jahrhundert noch bei Ausbruch des Krieges gegen Frankreich 1870/71 angenommen, daß die inländische Viehzucht bei weitem nicht imstande sei, die Bevölkerung und besonders das Kriegsheer mit Fleisch zu versorgen. Um den Fleischbedarf zu

decken, wurden alljährlich im Herbst über die Ost- und Südostgrenze Deutschlands große Viehherden aus Rußland und den Donautiefländern getrieben, womit die ständige Gefahr der Einschleppung der Rinderpest gegeben war. Während der napoleonischen Schreckensherrschaft empfand unsere ländliche Bevölkerung die verheerenden Verluste der den andauernden Truppendurchzügen folgenden Rinderpest mehr bedrückend als die Brandschatzungen, Einquartierungslasten und die sonstigen Quälereien der französischen Machthaber. Und bei Ausbruch des Krieges 1870 hatte bereits 14 Tage nach der Mobilmachung die Rinderpest ihren Einzug in Berlin gehalten, wohin sie mit einem zur Proviantierung der Truppen bestimmten Transport polnischer Ochsen verschleppt worden war. Von hier aus verbreitete sich die Rinderpest über Brandenburg, Pommern und Mecklenburg und folgte dann ohne Verzug den zahlreichen Transporten von Schlachtvieh nach dem Westen, wobei die auf den Landstraßen den Truppen nachgetriebenen Viehherden die weitere Verbreitung der Seuche vermittelten. Während der Belagerung von Metz mußten dann zur Tilgung der Rinderpest große Viehbestände getötet werden, wodurch die Versorgung der Truppen mit Fleisch außerordentlich erschwert wurde.

Erst nachdem auf Grund des Rinderpest-Gesetzes vom 7. April 1869 das allgemeine Verbot der Einfuhr von russischem Steppenvieh erlassen und somit die wesentliche Gefahr der Einschleppung der Rinderpest beseitigt war, ist es unserer Landwirtschaft möglich gewesen, die Rindviehzucht mit Ausdauer und nach bestimmten Zuchtprinzipien zu betreiben und die Viehbestände entsprechend dem Inlandsbedarf an Fleisch zu vermehren. Vollkommen wurde der veterinärpolizeiliche Schutz der heimischen Viehzucht erst mit dem Inkrafttreten des Viehseuchen-Gesetzes, wodurch auch die wirksame Bekämpfung der übrigen Seuchen ermöglicht wurde.

Seit dem Jahre 1881 ist Deutschland von der Rinderpest verschont geblieben, die bisher in jedem europäischen Kriege aufzutreten pflegte. Dank des hohen Standes unserer heimischen Viehbestände konnte unsere Landwirtschaft während der nunmehr fast sechsmonatigen Kriegsdauer unsere Bevölkerung und unser Millionenheer ausreichend mit Fleisch versorgen, so daß wir nicht wie im Feldzug 1870/71 auf die Einfuhr seuchenverdächtigen Viehs aus dem Ausland angewiesen sind. Somit steht zu hoffen, daß unsere Viehbestände während dieses Krieges von der Rinderpest verschont bleiben, was von außerordentlicher Wichtigkeit ist.

Während nun England, das uns in kurzer Zeit auszuhungern gedachte, infolge des Ausfalles bedeutender Bezugsquellen inmitten einer Brotteuerung steht, wie sie seit dem Krimkrieg auf dem Inselreich nicht bekannt gewesen ist, kann bei uns bis jetzt von einer erheblichen Steigerung der Brotpreise nicht die Rede sein. Auch die Preise der übrigen Lebensmittel, namentlich von Fleisch, sind in England erheblich gestiegen, da es für die Deckung dieses Bedarfes jetzt fast ausschließlich auf den Import von Australien angewiesen ist, woselbst jedoch infolge anhaltender Trockenheit mit einer wesentlichen Herabminderung der Viehproduktion zu rechnen ist, die zu einer weiteren Steigerung der Fleischpreise führen wird. Vergleicht man die Lage des englischen Lebensmittelmarktes mit der Deutschlands, so muß man bewundernd anerkennen, daß in Deutschland, dessen Zufuhr fast vollkommen unterbrochen ist, Mangel an Nahrungsmitteln oder nennenswerte Teuerung nicht besteht, weil der Nahrungsmittelbedarf fast vollkommen durch einheimische Produktion gedeckt werden konnte und wohldurchdachte Maßnahmen der Behörden das übrige tun.

Von wesentlicher Bedeutung für ein erfolgreiches, wirtschaftliches Durchhalten während der Kriegsdauer ist der glückliche Umstand, daß wir bei Kriegsbeginn unmittelbar vor einer guten Mittelernte standen, die auch, abgesehen von Ostpreußen und einem kleinen Bezirk vom Elsaß, vollkommen eingebracht wurde, und daß unser Viehbestand auch jetzt zurzeit noch ein sehr guter ist. Letzteres ist zum Teil auf das Verbot des vorzeitigen Schlachtens von Kälbern, die weniger als 75 kg Lebendgewicht haben, und von weiblichen, noch nicht 7 Jahren alten Rindern zurückzuführen. Die Durchfütterung des Rindviehs bis zum Sommer wird bei der reichlichen Heu- und Stroh-ernte nicht auf Schwierigkeiten stoßen. Woran es fehlt, sind die Futtermittel für Schweine. Das Aufhören der Einfuhr von Getreide und Mastfuttermitteln für Schweine seit Kriegsbeginn in Verbindung mit dem jetzt erlassenen Verbot der Verfütterung von Roggen, Roggenmehl und Hafer, sowie die vermehrte Verwendung von Kartoffeln und Kartoffelmehl zum Ausgleich des Fehlbetrages an Brotgetreide macht es dem Landwirt unmöglich, die Schweinehaltung und Schweinemästung in dem bisherigen Umfange fortzuführen. Der Schweinebestand wird bedeutend verringert werden müssen, so weit dies noch nicht geschehen ist.

Der Auftrieb von Schweinen auf den großen Schlachtviehmärkten war während der letzten 3 Monate fortdauernd ein so großer, wie nie zuvor. Diesem vermehrten Angebot an Schweinen entsprach auch eine rege Nachfrage, so daß im großen und ganzen trotz der gesteigerten Zufuhr an Schweinen die Marktpreise fortlaufend eine steigende Tendenz gezeigt haben. Bis jetzt kann somit von einem Überangebot auf dem Schweinemarkt nicht die Rede sein. Auch der Auftrieb an Rindern ist seit Oktober so groß, wie er in den Jahren vorher nicht gewesen ist. Diese im ersten Augenblick auffällige Erscheinung ist darauf zurückzuführen, daß die Armee-Verwaltung große Aufträge für Lieferung von Dosenfleisch der Privatindustrie erteilt hat und außerdem in den beiden fiskalischen Konservenfabriken seit Beginn des Krieges mit allen verfügbaren Arbeitskräften an der Stapelung von Fleischkonserven gearbeitet wird. Sodann hat die Mehrzahl der Großstadtgemeinden Preußens auf Anregung der Staatsregierung bereits im umfangreichen Maße mit dem Ankauf von Schlachtschweinen zwecks Herstellung von Dauerfleischwaren verschiedener Art begonnen. Die Stadt Berlin hat auf dem hiesigen Schlachthofe bereits Dauerfleischwaren und Schmalz im Werte von 4 Millionen Mark lagern, und es ist vorgesehen, diese Fleischnahrung-Reserve, bestimmt für die unbemittelte Bevölkerung, auf 8 Millionen Mark Ankaufs- bzw. Herstellungswert zu bringen.

Nach Erlaß des Verbots der Verfütterung von Roggen und Roggenmehl als Ersatz der fehlenden ausländischen Gerste wird allerdings mit einem Überangebot an Schweinen für die nächste Zeit zu rechnen und damit möglicherweise ein Verschleudern und ein Verbrauch von Schweinefleisch über Bedarf zu befürchten sein, zumal da der Heeresbedarf an Fleischkonserven bald gedeckt sein wird, nachdem in Berlin und an verschiedenen anderen Orten eine größere Anzahl von Privatbetrieben zum Teil mit einer Tagesverarbeitung von 100 Rindern und mehr sowie der entsprechenden Anzahl von Schweinen monatelang beschäftigt worden ist.

Bei dieser Sachlage ist es zu begrüßen, daß durch die Verordnung des Bundesrats vom 26. Januar neben der Einrichtung eines Getreidemonopols zur Regelung des Verkehrs mit Brotgetreide den Städten und Landgemeinden mit mehr als 5000 Einwohnern die Verpflichtung auferlegt ist, zur Versorgung der

Bevölkerung mit Fleisch einen Vorrat an Dauerwaren zu beschaffen und ihre Aufbewahrung sicherzustellen. Durch diese staatliche Vorsorge, die durch den Ernst der Kriegszeit geboten ist, wird einer Vergeudung des augenblicklichen Fleischüberflusses und damit einer Beeinträchtigung der Volksernährung wirksam vorgebeugt.

Die Monate Februar bis April sind für die Herstellung von Dauerwaren jeder Art, Schinken, Speck, geräucherten Würsten, wegen der meist konstanten niedrigen Temperatur und trockenen Luft die geeignetsten, so daß bei der kommunalen Fleischsicherung unter Heranziehen des hierfür sachverständigen Schlächtergewerbes auch eine bis in den Herbst haltbare Fleischware geschaffen wird. Auch für den bürgerlichen Haushalt wäre jetzt der Bezug von Dauerfleischwaren von einem zuverlässigen Schlächter für die kommenden Teuerungszeiten empfehlenswert. Wer Dauerwaren bestellt, leistet nicht bloß sich, sondern der Gesamtheit einen wichtigen Dienst. Ich möchte noch erwähnen, daß die Stapelung so ungeheurer Vorräte an Fleischkonserven, wie sie die Heeres-Intendantur vorsieht, auch besondere Sicherungsmaßnahmen erheischt, damit auch die Gewähr gegeben ist, daß die von der nicht eingearbeiteten Privat-Industrie hergestellten Konserven sich halten. Man hat sich nicht wie bisher darauf beschränkt, durch Einstellen von einigen wahllos aus der großen Masse genommenen Büchsen in den Brutschrank die Sterilität zu prüfen, sondern die kolossalen Mengen gestapelter Fleischkonserven sind alle vor der Abnahme auf Sterilität und somit auf ihre Haltbarkeit auf längere Zeit dadurch geprüft worden, daß im Anschluß an die Sterilisation und Abkühlung sämtliche Büchsen auf fahrbaren Gestellen in einen großen bei 37—38° C gehaltenen Brutraum auf 36 Stunden hineingeschoben wurden. Zeigte auch nur eine Büchse Bombage, so wurde die ganze Ladung des betreffenden Autoklaven beanstandet. Die sofortige Prüfung der fertig gestellten Konserven in einem großen Brutraum hat sich auch für den Fabrikanten gut bewährt. Dieses Kontrollverfahren ermöglichte, daß Fehler in der Fabrikation, namentlich beim Sterilisieren, die meist auf eine unsachgemäße Behandlung des Autoklaven zurückzuführen waren, sofort bemerkt wurden und Remedur bei entsprechend kleinem Verlust möglich war. Auf diese Weise wurde außerdem erreicht, daß provisorische Betriebe, z. B. Hotelküchen, nach verhältnismäßig kurzer Zeit sich die erforderliche technische Erfahrung verschafften. Es ist dies insofern bemerkenswert, als die Herstellung von Konserven, die Sterilisierung in luftdicht abschließenden Büchsen, eine Erfindung des Kochs François Appert war. Aber auch letzterer hätte die jetzige, zuverlässigere Herstellungsweise der Konserven kennen lernen müssen. Die Beaufsichtigung dieser Betriebe geschah durch Veterinäre, welche die erforderlichen bakteriologischen Kenntnisse besaßen.

Zu weiterer Sicherung des augenblicklichen Überschusses an Fleischnahrung ist neben der Verarbeitung auf Konserven und Dauerwaren die Aufbewahrung von Fleisch in Kühl- und Gefrierhäusern von der Heeresverwaltung und von den Schlachthausgemeinden in Erwägung zu ziehen. Deutschland besitzt über 500 Kühlanlagen, die der Regelung des Fleischverkehrs für die Volksernährung und der Stapelung von frischen Fleischvorräten für unsere Truppen dienen können. Während in Kühlhäusern bei einer Temperatur von 1—4° über Null und entsprechend trockener Luft das Fleisch gut ausgeruhter, sauber ausgeschlachteter Tiere 30 bis 60 Tage frisch erhalten werden kann, hält sich Fleisch im gefrorenen Zustande in Gefrierhäusern unbegrenzt. Eigentliche Ge-

frierräume haben wir auf den Schlachthöfen nicht, doch ist in verschiedenen Großstädten eine größere Anzahl von Privat-Gefrierhäusern vorhanden, die zur längeren Aufbewahrung von frischem Fleisch herangezogen werden können.

Das ausgedehnte Eisenbahnnetz an der Ost- und Westgrenze gestattet die Zufuhr von frischem Fleisch aus den an der Grenze gelegenen Schlachthöfen bis zu den Truppenstandplätzen.

Die zur Sicherung der Fleischnahrung während des Krieges abzielenden Vorschläge, wie Verwertung von Küchenabfällen und Speiserückständen aus größeren Anstalten, die Förderung der Haltung von Ziegen, Kaninchen und Hühnern, sowie die Bedeutung der Laubenkolonien für die Kleintierhaltung, sind gewiß beachtenswert und verlangen das regste Interesse und Förderung von seiten der Behörden. — Ebenso wichtig ist der fortwährende Hinweis, äußerste Sparsamkeit zu üben und vor allen Dingen nichts verderben zu lassen. Man bedenke, daß in gewöhnlichen Zeiten, so besonders im Sommer, 10 Proz. der animalischen Nahrungsmittel durch vorzeitige Verderbnis ungenießbar werden. In dieser wirtschaftlich schweren Zeit darf in einem geordneten Haushalt und Wirtschaftsbetriebe nichts umkommen.

Ich möchte dann noch darauf hinweisen, daß auf den Schlachthöfen durch Verarbeitung der Konfiskate im frischen Zustande und des nicht zur menschlichen Nahrung dienenden Blutes in erprobten Apparaten große Mengen von Kraftfuttermitteln gewonnen werden können. Endlich möchte ich die Forderung stellen, daß der jetzt noch in betrügerischer Absicht vorgenommenen Überfütterung von Schlachttieren vor dem Verkauf mit allen gesetzlich zu Gebote stehenden Strafen entgegengetreten wird, da viele wertvolle Schlachttiere infolge der Überfütterung eingehen. Seit dem Inkrafttreten der strengen Fütterungsvorschriften auf den Schlachthöfen wird die Überfütterung während des Eisenbahntransportes vorgenommen; somit wird es Sache der Eisenbahnverwaltung sein müssen, darüber zu wachen, daß Getreideschrot nicht an Transportvieh verabfolgt wird. Ebenso wäre die Verladung von Schlachttieren zu überwachen, um die durch zu enges Verladen bedingten häufigen Viehverluste nach Möglichkeit zu verhindern.

Um die notwendige Fleischnahrung auch für eine längere Kriegsdauer sicherzustellen, macht die Massenabschlachtung von Schweinen eine Vermehrung des Rindviehbestandes erforderlich. Eine Vergrößerung der Weideflächen und Grasnutzungen durch Kultivierung der großen Moorflächen in den Provinzen Hannover, Schleswig-Holstein und Brandenburg liefern das notwendige Futter. Das in Vorbereitung befindliche Genossenschaftsgesetz für landwirtschaftliche Kultur- und Meliorations-Unternehmungen bietet eine sichere Grundlage, um die umfangreichen deutschen Hoch- und Niederungsmoore systematisch nach einheitlichen Plänen zu erschließen. Da die Wasserhaltung auf Hoch- wie Niederungsmooren eine bedeutende Rolle spielt, so ist gerade die planmäßige Kultur großer Moorflächen, die nur allein in Frage kommt, von besonderer Bedeutung, da nur dann auf eine gute Wasserhaltung durch Stauung oder Zuleitung Bedacht genommen werden kann.

Die unter Heranziehen von Kriegsgefangenen unverzüglich in Angriff genommenen Meliorationsarbeiten würden bereits im kommenden Herbst eine Futterernte ermöglichen.

Auf alle Verhältnisse der Fleischversorgung während des Krieges und ihre Sicherstellung einzugehen, ist in dieser Feststunde unmöglich. Wir können überzeugt sein, daß unsere Staatsregierung alle Maßnahmen zur Ausführung bringen wird, die uns in

den Stand setzen, auch eine längere Kriegsdauer mit Erfolg zu überstehen. Hauptbedingung ist aber auch, daß ein jeder sich dem Ernst der Lage entsprechend Beschränkungen auferlegt. An der Leistungsfähigkeit unserer Landwirtschaft wird die Aushungerungspolitik unserer Feinde scheitern. —

Hochansehnliche Festversammlung!

Niemals ist die Deutsche Nation einmütiger, begeisterter und opferfreudiger gewesen als in diesem Weltkrieg, der Sein oder Nichtsein bedeutet. Den Ausschlag in diesem Völkerringen wird nicht die große Überzahl unserer Feinde geben, sondern die Disziplin, Ausbildung und der patriotische Idealismus unserer Krieger, der sie drängt, heldenhaften Wagemut und Tapferkeit zu zeigen und die größten körperlichen Anstrengungen auf sich zu nehmen. Niemals haben die Herzen aller Deutschen ohne Ausnahme ihrem erhabenen Landesherrn und Kriegsherrn in größerer Dankbarkeit und Verehrung entgegengeschlagen als heute an seinem Geburtstage, den er in Feindesland inmitten seiner tapferen Krieger begeht. Wenn es Sr. Majestät nicht vergönnt war, trotz seiner immer wieder bewiesenen Friedensliebe der Welt den Frieden zu erhalten, so wollen wir uns in dem Wunsche mit ihm vereinigen, daß er den Völkern in diesem neuen Lebensjahre den Frieden wiedergibt.

Mögen Deutschland und seine Verbündeten siegreich und ehrenvoll aus diesem aufgezwungenen Kampf hervorgehen und unserem erhabenen Kaiser und Landesherrn noch viele Jahre einer gesegneten Regierung beschieden sein! Lassen Sie unsere Gefühle zusammenfassen in den einmütigen Ruf:

Seine Majestät, Wilhelm II., unser Kaiser und Herr, lebe hoch! hoch! hoch!

Anomalien der Milz beim Schweine.

Von
S. Douma,
Schlachthoftierarzt im Haag (Holland).

Bei einem in gutem Nährzustand geschlachteten Schweine wurde eine chronische Stauungsmilz wahrgenommen. Das Organ war beträchtlich voluminös, geradezu von einem riesigen Umfange. Es zeigte sich, daß eine Drehung des Organs um seine Längsachse vorhanden war, sodaß die Milz durch das große Netz ganz umwunden war. An einigen Stellen war sie damit direkt verwachsen, an anderen Stellen hatte sich dazwischen viel Flüssigkeit angesammelt, wodurch einige bis faustgroße, kugelrunde Blasen entstanden waren. Beim Einschneiden entleerte sich viel seröse Flüssigkeit. Die Kapsel war durch Bindegewebsstränge mit der Milz verbunden. Am schmalen Ende war das Organ über eine Länge von 20 cm geknickt und der umgeschlagene Teil mit der Milz selbst verwachsen. Durch die Drehung war eine Blutstauung entstanden, wodurch das Organ beträchtlich vergrößert war; die Länge betrug 75 cm, die Breite 13 cm, und das ganze Organ war 3780 g schwer. Die Pulpa war dunkelbraun gefärbt und von fester Konsistenz.

Bei einem anderen Schweine war von der Milz nur ein kleines schmales Organ übrig geblieben, sie war beinahe ganz geschwunden; sie war nur noch 6 cm lang und höchstens 1,5 cm breit und ganz lederartig verschrumpft. Es war schwer, die Milz mit einem Messer einzuschneiden. Die Ursache konnte nicht festgestellt werden; vielleicht ist sie entstanden infolge gänzlichen Stillstandes jeder Saftströmung.

Obgleich die Milz für den Organismus eigentlich gänzlich verloren war, bestand ein ausgezeichneter Nährzustand, also ein Beweis dafür, was auch operativ schon manchmal bewiesen ist, daß die Milz ohne Nachteil aus dem Körper entfernt werden kann.

Amtliches.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers, betreffend die Gebühren für die Untersuchung des in das Zollinland eingehenden Fleisches.** Vom 17. Dezember 1914 (Reichs-Zentralbl. S. 621).

Auf Grund des § 22 Nr. 3 des Gesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900 (Reichs-Gesetzbl. S. 547), hat der Bundesrat beschlossen:

Während der Dauer des gegenwärtigen Krieges betragen die im § 4 Nr. 2 und 3 der Gebührenordnung für die Untersuchung des in das Zollinland eingehenden Fleisches vorgesehenen Gebühren für die Untersuchung auf Trichinen:

a) für ein einzelnes Stück Fleisch ausgenommen Speck (z. B. Schinken, Stück Pökelfleisch und dergleichen) im Gewichte bis zu 4 kg . . . 0,25 M

b) für ein Stück Speck im Gewichte bis zu 4 kg. . . . . 0,15 M

Diese Bestimmung tritt mit dem Tage ihrer Verkündung in Kraft.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers, betreffend vorübergehende Einfuhrerleichterungen für frisches Fett und Festsetzung einer Untersuchungsgebühr.** Vom 21. Januar 1915. (Reichs-Gesetzbl. S. 33.)

Auf Grund des Artikels 3 des Gesetzes, betreffend vorübergehende Einfuhrerleichterungen, vom 4. August 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 338), sowie des § 22 Nr. 3 des Gesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 (Reichs-Gesetzbl. S. 547) hat der Bundesrat für die Dauer des gegenwärtigen Krieges beschlossen:

1. Unbeschadet der Bestimmung im § 12 Abs. 2 Ziffer 1 des Gesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 (Reichs-Gesetzbl. S. 547) darf frisches Fett, ausgenommen Speck, auch ohne Zusammenhang mit dem Tierkörper in das Zollinland eingeführt werden. Dem Fette dürfen jedoch Teile von Muskelfleisch nicht anhaften.
2. Frisches Fett unterliegt bei der Einfuhr einer tierärztlichen Untersuchung nach den allgemeinen Grundsätzen der wissenschaftlichen Fleischbeschau. Eine chemische Untersuchung ist nur in Verdachtsfällen erforderlich. Eine Untersuchung des Fettes von Schweinen auf Trichinen findet nicht statt.

   Frisches Fett, das in gesundheits- oder veterinärpolizeilicher Beziehung zu Bedenken Anlaß gibt, ist von der Einfuhr zurückzuweisen, soweit es bei sinngemäßer Anwendung der Vorschriften im § 18 Abs. 1 I der Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetze nicht unschädlich beseitigt werden muß.
3. Die Gebühr für die Untersuchung des in das Zollinland ohne Zusammenhang mit dem Tierkörper eingehenden frischen Fettes beträgt 0,01 Mark für jedes Kilogramm, mindestens jedoch 50 Pfennig für jede Sendung.
4. Diese Bestimmungen treten mit dem Tage der Verkündung in Kraft.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers, betr. die Einlaß- und Untersuchungsstellen für das in das Zollinland eingehende Fleisch.** Vom 21. Januar 1915. (Zentralbl. f. d. Deutsche Reich S. 11.)

Auf Grund des § 13 Abs. 2 des Gesetzes, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 (Reichs-Gesetzbl. S. 547), hat der Bundesrat beschlossen,

in dem Verzeichnis der Einlaß- und Untersuchungsstellen für das in das Zollinland eingehende Fleisch (Anlage F zur Bekanntmachung vom 30. Mai 1902 — Beilage zu Nr. 52 des Zentralblatts für das Deutsche Reich von 1908 — hinzuzufügen:

unter lfd. Nr. 15 in Spalte 4 „Saßnitz, Zollamt I“, und in Spalte 5 „frisches Fleisch“,

und zwar mit der Maßgabe, daß der Zeitpunkt der Eröffnung der Untersuchungsstelle von der Königlich Preußischen Regierung zu bestimmen, und daß die Stelle zu einem von der Königlich Preußischen Regierung zu bestimmenden Zeitpunkt wieder zu schließen ist.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers, betr. die Stempelzeichen nachträglich zugelassener Untersuchungsstellen für ausländisches Fleisch.** Vom 21. Januar 1915. (Zentralbl. f. d. Deutsche Reich S. 11.)

Auf Grund des § 26 Abs. 3 der Ausführungsbestimmungen D zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetze vom 3. Juni 1900 wird im Anschluß an die Bekanntmachung, betr. die Kennzeichnung des untersuchten ausländischen Fleisches, vom 10. Februar 1903 (Zentralbl. f. d. Deutsche Reich S. 46) bestimmt:

Als Stempelzeichen (Nr. 4 der Bekanntmachung vom 10. Februar 1903) ist von der nachstehenden in Spalte 1 aufgeführten Untersuchungsstelle ausschließlich der in Spalte 2 angegebene Name anzuwenden.

Bezeichnung der Untersuchungsstelle	Zeichen der Untersuchungsstelle
1.	2.
Saßnitz, Zollamt I	Saßnitz (Saßn.)

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers über die Sicherstellung von Fleischvorräten.** Vom 25. Januar 1915.

Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats, betreffend die wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 (Reichsgesetzblatt Seite 327) folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Die Städte und Landgemeinden mit mehr als fünftausend Einwohnern sind verpflichtet, zur Versorgung der Bevölkerung mit Fleisch einen Vorrat an Dauerwaren zu beschaffen und ihre Aufbewahrung sicher zu stellen. Die zuständige Behörde bestimmt den Umfang und die Art des zu beschaffenden Bedarfs.

§ 2. Zur Erfüllung dieser Verpflichtung kann den Gemeinden oder einem Dritten das Eigentum an Schweinen von der zuständigen Behörde übertragen werden.

Schweine, die auf Grund von Mästungsverträgen zum Mästen und an Behörden, an Gemeinden oder an die Zentral-Einkaufs-Gesellschaft m. b. H. in Berlin zu liefern sind, unterliegen der Enteignung nicht.

Auf das Verfahren finden die Vorschriften des § 2 des Gesetzes, betreffend Höchstpreise in

der Fassung der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 17. Dezember 1914 (Reichsgesetzblatt Seite 516), entsprechende Anwendung mit der Maßgabe, daß der Übernahmepreis unter Berücksichtigung des Marktpreises festgesetzt wird.

Die Festsetzung erfolgt endgültig durch ein Schiedsgericht von drei Mitgliedern. Die höhere Verwaltungsbehörde ernennt den Vorsitzenden und die Beisitzer, und zwar je einen auf Vorschlag der amtlichen Vertretungen des Handels und der Landwirtschaft.

§ 3. Als Marktpreis gilt die amtliche Preisfeststellung des Schlachtviehmarktes, der von der Landeszentralbehörde für den Abnahmeort als maßgebend bestimmt wird, nach dem Durchschnitt der beiden letzten Hauptmarkttage vor dem Eigentumsübergange.

Abnahmeort im Sinne dieser Verordnung ist der Ort, bis zu welchem der Verkäufer die Kosten der Beförderung trägt.

§ 4. Die Landeszentralbehörden erlassen die Bestimmungen zur Ausführung dieser Verordnung.

§ 5. Diese Verordnung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

Aus Vereinen und Versammlungen.

— **Fortsetzung der Auszüge aus den für den X. Tierärztlichen Weltkongreß bestimmten Berichten.** (Siehe S. 106 im Heft 7 dieses Jahrgangs).

— **Die Paratuberkulose.** Aus dem Berichte von Tierarzt Oluf Bang. Außer beim Rinde wurden spontane Fälle von Paratuberkulose bei Hirschen, Schafen, Ziegen und Pferden festgestellt. Experimentell wurde die Krankheit übertragen auf Rind, Schaf, Ziege und in zwei Fällen auf Kaninchen. Twort und Ingram ist es gelungen, Reinkulturen des Paratuberkelbazillus herzustellen, und zwar durch Hinzufügen säurefester Bazillen oder deren Extrakte zu dem Nährboden, eine Methode, vermittels der dieser Bazillus ohne Schwierigkeiten gezüchtet werden kann. Twort und Ingram haben aus Kulturen des Paratuberkelbazillus ein Paratuberkulin hergestellt, das sich als ein brauchbares Diagnostikum erwiesen hat. Twort und Ingrams Paratuberkulin enthält jedoch Paratuberkelbazillen, ein Umstand, den Bang nicht gutheißen kann. Mit Paratuberkulose behaftete Rinder reagieren nicht auf gewöhnliches Tuberkulin. Geflügeltuberkulin kann — besonders subkutan, mit weniger Erfolg intrakutan — als Diagnostikum bei Paratuberkulose angewandt werden und hat wertvolle Dienste geleistet, indem es über die Ausdehnung der Seuche innerhalb der befallenen Bestände Aufklärung gab. Impfungen mit Geflügeltuberkulin bei mehr als 6000 Tieren haben gezeigt, daß bis zu 45 Prozent der erwachsenen Tiere der verseuchten Bestände reagieren, während die Jungrinder zu einem viel geringeren Prozentsatze verseucht oder auch bisweilen ganz gesund sind. Daraus scheint hervorzugehen, daß die größere Zahl der Jungrinder nicht infiziert ist bis zu der Zeit, wo sie gezwungen sind, mit den älteren Tieren in Ställen oder auf der Weide zusammenzuleben. Einige Tiere jedoch waren schon als neugeborene Kälber infiziert, bevor sie den Stall verließen. Dies ist besonders der Fall bei den Tieren, deren Mütter an Paratuberkulose leiden. Bang hat Gelegenheit gehabt, in einem ziemlich großen Bestande die Schicksale der Kühe, die auf Geflügeltuberkulin reagierten, weiter zu verfolgen, indem er zur Untersuchung Darmstücke erhielt, als die Kühe aus dem Bestande ausgemerzt wurden. Diese Untersuchungen ergaben, daß viele der reagierenden Tiere überhaupt keine Krankheitserscheinungen aufwiesen. Mit anderen Worten: Die Paratuberkulose verhält sich sowohl hinsichtlich ihrer Ausbreitung innerhalb der Tierbestände als auch hinsichtlich ihres Verlaufes ganz ähnlich wie die Tuberkulose. Die Impfung mit Geflügeltuberkulin erweist sich weniger zuverlässig bei schwer erkrankten Tieren, die jedoch meistens reagieren. Das Geflügeltuberkulin erwies sich aber auch dann nicht als absolut zuverlässig, wenn die Impfung an anscheinend gesunden Tieren vorgenommen wurde.

Dies ist der Grund, warum es bis jetzt noch nicht gelungen ist, verseuchte Bestände durch Isolierung der reagierenden Tiere (Bangsches Verfahren) zu säubern. Es ist jedoch zu hoffen, daß wir in dem Paratuberkulin ein Mittel erhalten, dieses Problem zu lösen.

Die Komplement-Ablenkungsmethode hat sich in tuberkulosefreien Beständen als ein wertvolles Diagnostikum für die Paratuberkulose erwiesen. Alle schwer erkrankten Tiere reagierten positiv auf diese Probe.

Tuberkulöse Tiere reagieren zuweilen auf das Geflügeltuberkulin. Nach Bangs Untersuchungen reagierten 21 Prozent tuberkulöser Tiere auf die subkutane Impfung mit Geflügeltuberkulin, vorausgesetzt, daß eine Temperatursteigerung von einem Grad oder darüber als eine positive Reaktion angesehen wird. Auf die intrakutane Impfung reagierten etwa 29 Prozent, vorausgesetzt, daß es als positive Reaktion gilt, wenn die Dicke der Haut 72 Stunden nach der Injektion 4 mm mehr beträgt als vor der Injektion. Aus den bisher veröffentlichten Untersuchungen zieht Bang folgende Schlüsse:

1. Paratuberkulose ist eine spezifische Krankheit, verursacht durch den Paratuberkelbazillus.

2. In Beständen, die durch diese Krankheit Verluste erleiden, ist eine sehr große Zahl erwachsener Tiere wirklich verseucht, während die Jungrinder entweder ganz gesund oder auf jeden Fall viel weniger verseucht sind.

3. Viele verseuchte Tiere weisen niemals Krankheitserscheinungen auf.

4. Die Seuche muß durch Trennung der verseuchten Tiere von den gesunden bekämpft werden.

Kleine Mitteilungen.

— **Süßwasserfischerei in den Niederlanden.** Die Niederländische Hauptabteilung „Soetwaterfischerij der Neederlandsche Heidemaatschappij" versammelte sich in Utrecht unter dem Vorsitz des Herrn A. Nengermen aus „de Bilt", Prov. Utrecht. Der Vorsitzende wies auf die durch den Krieg verursachten Betriebsschwierigkeiten hin. Nach einzelnen Krieg führenden Ländern wurden sehr viele Fische ausgeführt. Nach Deutschland gingen im vergangenen Jahre ca. 2 Millionen, nach England 1 Million, nach Belgien und Frankreich 3 Millionen Kilogramm Süßwasserfische.

Mit den Subkommissaren des Hifskomitees (Steuncomité) wurde die Frage erörtert, wie man sowohl den Fischverkauf nach dem Auslande fördern, als auch die niederländische Bevölkerung mit Fischen versehen könne. Anfangs der Mobilisierung waren mehrere Fischarten unverkäuflich oder sehr teuer. Dadurch wurde der Betrieb größtenteils eingestellt. Da wo man ihn aufrecht erhielt, war dies nur durch niedrige Verkaufspreise möglich. Dazu kam dann das Ausfuhrverbot.

Nach England kann noch exportiert werden, weil die Transportverhältnisse per Bahn bequemer wurden. Die „Spiering"-Fischerei wurde früher geöffnet. Der Export nach Deutschland bot wegen des Aufenthaltes an den Grenzgebieten große Schwierigkeiten, die jetzt behoben sind.

Nach Belgien findet keine Ausfuhr mehr statt. Mehrere niederländische Gemeinden, u. a. Rotterdam, Utrecht, Amsterdam, unterstützten den Fischverkauf. H. Brouwer beschrieb in der Versammlung den traurigen Zustand der Fischerei infolge des Krieges. Dadurch leide besonders der Fischhandel nach dem Auslande. Nach dem Kriege erwarte man niedrige Fischpreise. In politischer Beziehung werde auch der Handel einen Preisrückgang zur Folge haben. In Frankreich weise die städtische Accise schon darauf hin. Diese Methode werde mehr Eingang finden mit Preisminderung als Folge. In den Niederlanden werde gestrebt nach einem ausgiebigen Handel mit Süßwasserfischen. Deshalb soll man den Fischverbrauch der Bevölkerung bequem machen. Die Regierung hat ihre Mitwirkung hierzu zugesagt. Die Frauen sollen, speziell im Auslande, über die Fischzubereitung unterrichtet werden. Deutschland habe damit sehr guten Erfolg gehabt. Auch in Amsterdam sind derartige Versuche gut ausgefallen. Fische sollen für die Bevölkerung bequem und zu billigen Preisen zu haben sein. Dazu haben im Auslande die Zentralhallen und Verkaufshallen viel beigetragen. Die meisten jetzigen Fischverkaufsstellen in Holland (Afslagen) haben ja allerdings erreicht, durch Buden- und Straßenverkäufer den Fischhandel zu heben; mehr und mehr muß jedoch danach gestrebt werden, den Fisch gerade als Volksnahrungsmittel Verwendung finden zu lassen. Von der Errichtung von Fischläden kam man mehr und mehr zurück. Ein anderes System ist, daß die Gemeinden bloß die Verkaufsstellen einrichten, wo die Händler verkaufen können. Ein drittes System ist das Hamburger System, das darin besteht, daß die Gemeinden Fische ankaufen und den Verkauf in von ihnen gemieteten Läden zu festen Preisen ausführen lassen.

In Amsterdam hat man mit diesem System einen Anfang gemacht; in den Großstädten könnten damit 500 Proz. und mehr Gewinn gemacht werden. Die Gemeinden, welche eben wie andere Korporationen sich um die Fischfleischversorgung bemühen sollten, müssen für regelmäßige Anfuhr und Fischfleischbeschau sorgen. Die nicht verkauften Fische sollten nicht dem Verderben ausgesetzt werden, sondern es sollten Einrichtungen (Anstalten) geschaffen werden, in denen die vom Kauf zurückgebliebenen, aber sonst leicht in Verderbnis geratenden Fische gebacken werden, wodurch sie auf längere Zeit haltbar gemacht werden könnten.

Die Regierung hat während der kritischen Zeit für die zentrale Leitung ein zentrales Bureau eingerichtet, dessen Hauptstelle Amsterdam ist.

Amsterdam hat jetzt eine Fischbäckerei errichtet.

In der Versammlung wurden auch Maßnahmen gefordert gegen die chemischen und anderen Wasserverunreinigungen. Vor allem werde man bestrebt sein, den Fisch einer sachverständigen tierärztlichen Fleischbeschau zu unterwerfen.

T. A. L. Beel-Roermond.

— **Etwas vom Käse.** Die Aufgabe des Käses ist es, die Verdauung anderer vorher genossener Speisen zu erhöhen. Gleichzeitig besitzt der Käse auch als Nahrungsmittel einen hohen Wert. Zwar sagt ein altes Wort: „Morgens Gold, mittags Silber, abends Blei!", aber ganz zutreffend ist der Spruch nicht; denn zunächst kommt es auf die Menge des genossenen Käses und auf

die Käsesorte an, und überdies spielt das Verdauungsorgan des betreffenden Menschen eine wesentliche Rolle dabei. Vergleicht man den Nährwert des Käses mit unserem wichtigsten eiweißhaltigen Nahrungsmittel, dem Fleisch, so findet man, daß selbst der Magerkäse etwa doppelt so viel Eiweißstoffe enthält wie mageres Rindfleisch, das in einem Kilogramm 180 Gramm Eiweißstoffe hat. Bei den halbfetten und vollfetten Käsearten verschiebt sich dieses Verhältnis etwas, und im Schweizerkäse z. B. ist ebensoviel Fett vorhanden wie Eiweiß: 1 Kilogramm enthält 300 Gramm Eiweißstoffe und 300 Gramm Fett. Man sieht, daß die Fettkäsearten außerordentlich nahrhaft sind. Sie enthalten ebenso wie der Magerkäse, nur in noch höherem Maße, weit mehr Nährstoffe, Eiweißstoffe und Fett als mageres und mittelfettes Rindfleisch. Da Käse, wie gesagt, eines der nahrhaftesten Lebensmittel ist, hat ihn die moderne Forschung als Ausgangspunkt benutzt und ihn mit anderen gesundheitsfördernden Stoffen zusammengebracht, z. B. Yoghurt-Ferment, dessen außerordentlich günstige Wirkung auf Magen und Darm von ärztlichen Autoritäten allgemein anerkannt ist. Zugegeben werden muß, daß Leute mit schwachem Verdauungsorgan beim Genuß von Käse vorsichtig sein müssen; im allgemeinen verdient der Käse, mehr noch als bisher, als Nahrungsmittel geschätzt zu werden. (Milchwirtsch. Ztbl. 43. H. 19.)

— **Über eine vereinfachte Herstellung der Eiweißmilch** berichten H. Kern und E. Müller. (Berl. klin. Wochenschr. 1913, 50, S. 2237.) — Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, daß aus gekochter Buttermilch das Kasein sich ohne Labung absetzt. Ein Liter gewöhnliche Buttermilch wird in der gleichen Menge Wasser gemischt, unter Rühren kurz aufgekocht und mit Wasser wieder auf zwei Liter aufgefüllt. Nach etwa 30 Minuten werden mit dem Schöpflöffel 1125 kbcm der klaren Molke abgehoben; der Rest wird mit gekochter Sahne von 20 Proz. Fettgehalt zu einem Liter aufgefüllt. Der Gehalt einer so hergestellten Flüssigkeit betrug nach Analysen von Schloß 26,5 g Eiweiß, 29 bis 31 g Fett, 3,96 g Asche, 1,24 g P_2O_5, 0,838 g CaO im Liter.

— **Herstellung von an Milchzucker und Chlorverbindungen armer Milcheiweißschokolade.** Ein reichlicher Gehalt an Milchzucker und Chlorverbindungen, der den gebräuchlichen Milchkonserven eigentümlich ist, verleiht der Schokolade leicht einen sandigen und salzigen Geschmack. Um an Milchzucker und Chlorverbindungen arme Milcheiweiß-Schokolade zu erzeugen, wird nach einer Erfindung von Dr. Walther Kuntze, Leipzig-Leutzsch, zunächst aus teilweise oder ganz entrahmter Milch durch Labferment das Milcheiweiß ausgefällt, worauf man den Niederschlag zunächst mit chlorfreiem Alkali und Zucker (Rohr- oder Traubenzucker) behandelt und dann mit geringen Mengen Zitronen- oder Milchsäure versetzt, um das Alkali ungefähr abzusättigen. Das so vorgereinigte und mit Zucker versetzte Eiweiß wird unter kräftigem Rühren in einen steifen Schnee oder eine feinschaumige Masse verwandelt. Diese wird in dünnen Schichten auf Trockenapparate aufgetragen und bei gelinder Wärme im Vakuum getrocknet. Man erhält ein haltbares Produkt, das sich besonders zur Fabrikation von Milcheiweißschokolade eignet. (D. R. P. 279409 vom 30. Januar 1913 d. Chem. Techn. Repertoriums.)

— **Wichtige Funde von tierischen Parasiten.** Massenhafte Invasion von Sarkocystis miescheriana wurden, wie Ohler aus dem Jahresbericht des tierhygienischen Instituts in Freiburg 1913 (Münch. tierärztl. Wochenschr. 1915, 7) mitteilt, in der gesamten Skelettmuskulatur einer Ziege gefunden.

In den Backen-, Kau-, Hals- und Zungenmuskeln lagen massenhaft stecknadelkopf- bis bohnengroße gelbweiße Körperchen, Sarkosporiden, die teils noch frisch, teils käsig und kalkig beschaffen waren. Auch in der Schulter, den Schenkelmuskeln, im Zwerchfell und im Herzmuskel fanden sich diese Parasiten überaus zahlreich vor.

Sarkocystis miescheriana wurde auch im Herzen eines holländischen Schafes gefunden. Im Herzfleisch fanden sich 2—3 cm lange und $^1/_2$ cm dicke graugelbe Streifen eingelagert, die nach der histologischen Untersuchung aus proliferiertem Bindegewebe bestanden, welches sich an Stelle der infolge der Parasiten untergegangenen Muskelfasern neu gebildet hatte; in der Umgebung lagen in den Muskelfasern zahlreiche Miescherache Schläuche.

Zahlreiche stecknadelkopf- bis kleinlinsengroße, fibröse, unentwickelte Finnen bei einem 3 Wochen alten Kalbe. Der Herzmuskel, die Zunge, die Schulter- und übrige Skelettmuskulatur waren von zahlreichen Knötchen derart durchsetzt, daß auf jeder Schnittfläche viele Parasiten lagen. Auch im interstitiellen Gewebe der Lungen fanden sich viele Finnenknötchen.

— **Zur Frage der Periodizität der Pest auf Java.** Während in verschiedenen Pestländern, so z. B. in Ägypten, die Schwankungen in der zeitlichen Verbreitung der Pestepidemien auf klimatische Verhältnisse zurückzuführen sind, fällt nach J. van Loghem und N. H. Swellengrebel-Malang in Java (Ztschr. f. Hyg. u. Infkr. 1914, 78; Ref. M. m. W. 1914, Nr. 41) dieser Grund in

Java weg, weil dort das Klima Sommer und Winter außerordentlich gleichmäßig ist. Wodurch die Unregelmäßigkeiten in Java aber bedingt sind, konnte bisher nicht ermittelt werden. Ebenso gelang es nicht, Aufschluß darüber zu erhalten, wie die regionäre Immunität Surabayas zustande kommt. Pestratten und Pestflöhe mögen eine gewisse Rolle spielen: In der pestfreien Periode 1912 waren in Kediri Rattenvertilgung und Häuserassanierung an der Tagesordnung, wogegen in Tulungagung nichts getan worden war. Trotzdem war das Resultat ganz dasselbe. v. L. und S. warnen daher, den Bekämpfungsmaßregeln Erfolge zuzuschreiben, denen tatsächlich ganz andere Ursachen zugrunde liegen.

— **Ersatz für Kanadabalsam.** Hinsichtlich der Verwendung des Mastisols als Einbettungsmedium für mikroskopische Präparate (diese Zeitschrift XXV, H. 5, S. 76) teilt cand. med. Fr. Kauffmann-Segeberg (M. m. W. 5, 1915) mit, daß er in Ermangelung des Kanadabalsams „Taffonal“, eine Harzlösung zum Befestigen erster Verbände, von der Firma Beiersdorf & Co. in Hamburg hergestellt, verwendet. Das sehr billige Taffonal reagiert, im Gegensatz zum Mastisol, völlig neutral und kann daher die Färbung der Präparate nicht verändern. Es trocknet in wenigen Minuten soweit, daß das Deckglas sich nicht mehr verschiebt, und bleibt im Gegensatz zum Kanadabalsam auch bei kühler Witterung dünnflüssig, so daß eine Schädigung zarter Präparate ausgeschlossen ist.

— **Cysticercus cellulosae beim Menschen.** In der Sitzung des Altonaer Ärztlichen Vereins am 25. November 1914 demonstrierte Schröder das Gehirn eines an Cysticercus cellulosae verstorbenen Mannes. Der Patient hatte jahrelang oft an unerträglichen Kopfschmerzen gelitten und war ganz plötzlich unter den Erscheinungen der Atemlähmung gestorben. Neben ausgesprochenen Erstickungserscheinungen an den Brustorganen fand sich ein starker Hydrocephalus internus mit Abplattung der Hirnwindungen. Zwischen den beiden Seitenkammern, und zwar zwischen den medialen Schenkeln des Plexus chorioideus, fand sich eine haselnußgroße Zyste, die wie ein Kugelventil über dem Aquäduktus lag und zu einer Anstauung der Hirnflüssigkeit in den Seitenkammern geführt hatte.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Dr. Joh. Tapken, Veterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 62 (Tierarzt in Varel).
Schnorr, Veterinär d. R. (Tierarzt in Hamburg).
Franz Lutter, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Lobsens).

Verwundet wurden:

Dr. Hans Knödler, Unterveterinär d. R. bei der Fernsprechabteilung des XI. Armeekorps (Tierarzt in Homberg).
W. Lantofski, Kriegsfreiwilliger im 2. Kürassier-Regt. (stud. med. vet.).
Rich. Petschel, Einjährig-Freiwilliger im Infanterie-Regt Nr. 177 (stud. med. vet.).
Ernst Schaper, Kriegsfreiwilliger im Infanterie-Regt. Nr. 59 (stud. med. vet.).
Martin Peetz, Kriegsfreiwilliger Gefreiter im Reserve-Jäger-Bataillon Nr. 21 (cand. med. vet.).

Mit dem Eisernen Kreuz wurden ausgezeichnet:

Dr. Otto Bäuerle, Veterinär d. R. (Hilfsassistent am Institut für Hufkunde, München).
Dr. Alois Oeller, Oberveterinär d. R. im 1. Bayerischen Fußart.-Regt. (Tierarzt in Holzkirchen).
H. Sieb, Unterveterinär bei der leichten Munitionskolonne des XXIV. Reservekorps (Tierarzt aus Appenweier).
Dr. Wilh. Bormann, Veterinär d. R. bei der 1. Magazin-Fuhrpark-Kolonne (Schlachthofdirektor in Teterow).
Dr. Alb. Gerber, Veterinär d. R beim 1. Sächsischen Mörser-Regt. Nr. 12 (Tierarzt in Johanngeorgenstadt).
Arth. Hegemann, Unteroffizier d. R. (Stud. der Militär-Veterinärakademie).
Paul Kaske, Oberveterinär d. R. beim Generalkommando des I. Reservekorps (Schlachthofdirektor in Ortelsburg).
Dr. Karl Knörzer, Veterinär im 12. Bayerischen Feldart.-Regt.
Albrecht Lutter, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Berlin-Weißensee).
Otto Melchert, Stabsveterinär d. L. (Veterinärrat, Kreistierarzt in Hildesheim).
Herm. Peißrich, Veterinär bei der Reitenden Abteilung der 8. Kavallerie-Division (bisher beim Sächsischen Feldart.-Regt. Nr. 12).
Otto Scheferling, Stabsveterinär im Dragoner-Regt. Nr. 16.
Dr. Georg Quaas, Veterinär im Ulanen-Regt. Nr. 17.
Richard Unterspann, Oberveterinär im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 43 (Oberveterinär a. D. in Berlin-Schmargendorf).
Kurt Fender, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Elbing).
Dr. Karl Fischer, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Grabow).
Franz Zeumer, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 61.
Wilh. Gebhardt, Kriegsfreiwilliger (Tierarzt aus Steinen).
Hugo Clauß, Stabsveterinär d. L. (Distriktstierarzt in Alpirsbach).
Dr. Erich Habicht, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Brebach).
Hugo Schink, Hauptmann d. R. (Kreistierarzt in Jarotschin).
Dr. Karl Behrens, Oberveterinär d. R. (Kreistierarzt in Labes).
Georg Geuder, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Weilheim).

Georg Hochstetter, Korpsstabsveterinär und Etappenveterinär b. d. Inspektion d. 6. Armee (techn. Vorstand der Militärlehrschmiede in München).
Paul Kuske, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 67.
Gust. Schiefner, Oberveterinär d. R. b. d. Res.-Fuhrp.-Kol. 13 d. V. Res.-Korps (Schlachthoftierarzt in Schmiedeberg).
Arthur Rob. Würker, Feldunterveterinär d. R. b. d. Fernspr.-Abt. XII (cand. med. vet., Dresden).
Dr. Georg Kramer, Oberveterinär d. L. b. Ersatzdepot d. Hus.-Regt Nr. 17 (Direktor der Braunschw. Allgem. Viehvers.-Ges.).
Arthur Breßler, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 55.
Dr. Otto Kupfer, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Fürstenberg a. O.).
Dr. E. Schüler, Oberveterinär d. R. bei der leicht. Prov.-Kol. 4 des II. A.-K. (Schlachthoftierarzt in Stettin).
Dr. Paul Lenze, Oberveterinär d. R. bei der leicht. Mun.-Kol. d. Feldart.-Regts. Nr. 60 (Tierarzt in Otterndorf).
Dr. Matthias, Veterinär d. R. bei der Etappen-Magaz.-Fuhrpark-Kol. 5 d. I. Armee (Schlachthofinspektor in Kletzko).
Dr. Hans Rahn, Veterinär d. R. beim Generalkommando d. XI. A.-K. (Schlachthoftierarzt in Weißenfels).
Max Eggebrecht, Stabsveterinär d. L. (bisher Gouvernementstierarzt in Tsingtau).
Dr. Hermann Fiedler, Oberveterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 11 (Schlachthofdirektor in Osterode i. Ostpr.).
Otto Timm, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 42.
L. Zembsch, Stabs- und Regimentsveterinär des Ulan.-Regts. Nr. 11.
Herm. Leyer, Veterinär d. R. im Res.-Hus. Regt. Nr 6 (Kreistierarzt und Schlachthoftierarzt in Bremerhaven).
Dr. Aug. Kemmer, Stabsveterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 44 (Kreistierarzt in Wittlich).
Dr. T. Krautstrunk, Stabsveterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 23 (Leiter des Bakter. Instituts d. Landw.-Kammer in Bonn).
Dr. Reinhardt, Stabsveterinär d. L. beim Generalgouvernement Brüssel (Prof. an der Universität zu Rostock).
Gust. Schnöring, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Barmen-Rittershausen).
Otto Schulze, Stabsveterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 1 (Kreistierarzt in Heilsberg).
Franz Ziegert, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Schöneck).
Ernst Werner, Veterinär im Drag.-Regt. Nr. 10 (bisher im Feldart.-Regt. Nr. 82).
P. Schoenen, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Eschweiler).
Hugo Schröder, Veterinär d. R. beim Korps-Brücken-Train d. III. A.-K. (Tierarzt in Spandau).
Otto Werner, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Tennstadt).
Dr. K. Beiling, Oberveterinär d. L. im Fußart.-Regt. Nr. 3 (Kreisveterinärarzt in Mainz).
Dr. Paul Brendel, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Eilenburg).
G. Colberg, Oberstabsveterinär d. L. bei der 2. Ersatzabt. d. 2. Garde-Feldart.-Regts. (Veterinärrat, Schlachthofdirektor in Magdeburg).
Duvinage, Korpsstabsveterinär d. IV. A.-K.
Handschuh, Korpsstabsveterinär d. VI. A.-K.
Rob. Dahlenburg, Oberstabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 74.
Dr. Paul Knauer, Oberveterinär beim Stabe des Truppenkommandos Tilsit (Tierarzt in Tilsit).
Dr. Harm Willms, Unterveterinär d. R. bei der Ersatzabteil. des Feldart.-Regts. Nr. 80 (Tierarzt in Timmel).
K. Goldmann, Stabsveterinär d. L. bei der Res.-Fuhrpark-Kol. Nr. 32 des IV. Res.-Korps (Kreistierarzt in Ziegenhain).
Ludwig Schulz, Oberstabs- und Regimentsveterinär des Res.-Garde-Feldart.-Regts. (bisher beim Telegr.-Bat. Nr. 1).
Dr. K. Maaß, Stabs- und Regimentsveterinär des Res.-Garde-Ulanen-Regts. (bisher im Garde-Trainbat.).
Franz Sosna, Stabs- und Regimentsveterinär des Hus.-Regts. Nr. 9.
Georg Roth, Stabsveterinär im Hus.-Regt. Nr. 9.
N. Hirsch, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Guttentag).
Martin Baum, Oberveterinär im Ulan.-Regt. Nr. 13.
Dr. Rich. Weber, Oberveterinär im Ulan.-Regt. Nr. 13.
Kurt Schulze, Oberveterinär bei der Mun.-Kol. des Res.-Gardekorps (bisher bei der Militär-Lehrschmiede zu Berlin).
Dr. Franz Wachsmuth, Veterinär im Ulan.-Regt. Nr. 11.
Arno Hollstein, Feldunterveterinär im Fußart.-Regt. Nr. 18 (Stud. der Militär-Veterinärakademie zu Berlin).
Dr. Hans Schultze, Veterinär d. R. (Tierarzt in Altenburg).
F. Sepmeyer, Oberveterinär d. L. (Veterinärrat, Kreistierarzt in Fürstenberg).
Otto Buhl, Veterinär d. R. (Stadttierarzt in Groß-Sachsenheim).
Dr. Fritz Lüth, Veterinär d. R. (Tierarzt in Kappeln).
Emanuel Schernich, Oberleutnant d. L. (Tierarzt in Berlin-Weißensee).
Otto Kaßbaum, Stabsveterinär d. R. u. Regts.-Veterinär des Feldart.-Regts. Nr. 2 (Kreistierarzt in Filehne).

— **Aus dem Felde.** Geheimrat Prof. Dr. Schmaltz, bisher Hauptmann und Kompagnieführer im Res.-Inf.-Regt. 201, ist, wie die B. T. W. in Nr. 7 mitteilt, zum Major und Bataillonskommandeur im Res.-Inf.-Regt. Nr. 201 befördert worden.

— **Königl. Tierärztliche Hochschule Dresden.** Das Ministerium des Innern hat auf Vorschlag des Professoren-Kollegiums zu Mitgliedern des Senats für die Zeit vom 1. März 1915 bis 1. März 1916 die Obermedizinalräte Professor Dr. Baum und Professor Dr. Kunz-Krause sowie den Hofrat Professor Dr. Lungwitz berufen.

— **Institute für Physiologie und Gehirnforschung.** Der Senat der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft hat einstimmig beschlossen, die Errichtung der geplanten Kaiser-Wilhelm-Institute für Physiologie und Hirnforschung alsbald in Angriff zu nehmen;

die dazu erforderlichen Mittel wurden bereitgestellt. Mit der endgültigen Feststellung der Baupläne wurde ein Ausschuß betraut. Der Senat nahm ferner von der bevorstehenden Eröffnung des in Dahlem errichteten Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biologie Kenntnis. Weiter wurde beschlossen, von der Einberufung einer Hauptversammlung in diesem Jahre abzusehen.

— **Die Forsten im Dienste der Volksernährung.** Hierzu gibt das Landwirtschaftsministerium folgendes bekannt:

Bei der Durchhaltung unserer Viehbestände, die dem Landwirt bei der jetzigen Knappheit und Teuerung der Futtermittel ernste Sorgen bereitet, können die Waldbesitzer dadurch mithelfen, daß sie die Entnahme von Waldstreu und den Eintrieb von Rindvieh und Schweinen in ihre Waldungen freigebig gestatten. Die Streunutzung ermöglicht es, das Stroh als Rauhfutter für die Pferde und Rinder einzusparen. Der Vieheintrieb ersetzt Futter und Weideland. Zur Winterzeit kommt er nur für Schweine in Frage, denen er in Eichenwaldungen sogar zur Mast dienen kann.

In den Kreisen der ländlichen Viehbesitzer scheint es noch nicht genügend bekannt zu sein, daß der Staat seine Forsten bereits bald nach dem Kriegsausbruch für diese Zwecke geöffnet hat. Die Regierungen sind von dem Landwirtschaftsminister ermächtigt worden, während des Krieges in möglichst weitem Umfange Waldstreu aus den Staatsforsten abzugeben und den Eintrieb von Rindvieh und Schweinen zuzulassen, soweit dies mit den forstwirtschaftlichen Interessen irgend vereinbar ist. Die Entschädigung ist gegenüber den Friedenssätzen erheblich ermäßigt, bei besonderer Bedürftigkeit des Viehbesitzers kann auf sie gänzlich verzichtet werden. Namentlich ist auch dafür gesorgt, daß die masttragenden Waldbestände für die Schweinehaltung durch den Eintrieb der Tiere oder durch Einsammeln der Eicheln in umfangreicher Weise nutzbar gemacht werden können.

Bei dieser Gelegenheit sei ferner erwähnt, daß der Landwirtschaftsminister die Staatsforsten auch zur Vermehrung des Anbaues von Feldfrüchten, namentlich von Kartoffeln, zur Verfügung gestellt hat. Hierzu dürfen zur vorübergehenden landwirtschaftlichen Nutzung geeignete Schlagflächen oder sonstige zur Aufforstung bestimmte Flächen, soweit sie zurzeit ungenutzt sind, unter näher festgesetzten Bedingungen — bis zur Dauer von drei Jahren — gegen geringes Entgelt verpachtet und gegebenenfalls sogar unentgeltlich überlassen werden. Landwirte, deren Betriebe in der Nähe von Staatsforsten liegen, sowie die sonst in Frage kommenden ländlichen Bevölkerungskreise mögen sich hiernach mit entsprechenden Gesuchen an die Forstbehörden wenden.

Wenn die Eigentümer der kommunalen und der Anstaltswaldungen sowie die Privatforstbesitzer dem Beispiel des Staates zahlreich folgen, ist zu hoffen, daß auch dieses „kleine Mittel" unserer Volksernährung zu Nutz und unseren Feinden, die uns aushungern möchten, zum Trutz gereichen wird.

— **Verbot des Schlachtens hochträchtiger Rinder und Sauen, sowie Einschränkung des Schlachtens von Kälbern und Jungvieh in Österreich.** In Ergänzung des Verbotes des vorzeitigen Schlachtens von Kälbern in Österreich vom 10 Oktober 1914 (XXV. Jahrg. dieser Zeitschrift, S. 59) hat der dortige Ackerbauminister für die Dauer der durch den Kriegszustand verursachten außerordentlichen Verhältnisse verordnet, daß Kühe und Kalbinnen sowie Sauen, die sich in einem derart vorgeschrittenen Zustande der Trächtigkeit befinden, daß dieser Zustand den mit der Haltung, dem Verkaufe oder der Schlachtung von Vieh beschäftigten Personen erkennbar ist — Notschlachtungen ausgenommen —, zwecks Schlachtung nicht verkauft und auch nicht geschlachtet werden dürfen.

Ferner dürfen weibliche und kastrierte Kälber sowie Kalbinnen und Ochsen bis zum Alter von $2^1/_2$ Jahren und Stierkälber sowie Stiere bis zum Alter von 2 Jahren nur mit behördlicher Bewilligung zwecks Schlachtung verkauft oder geschlachtet werden. Das Alter von $2^1/_2$ Jahren wird durch vier, das Alter von 2 Jahren durch zwei bleibende große Schneidezähne gekennzeichnet.

Für Kälber im Alter von weniger als sechs Monaten ist die behördliche Bewilligung zur Schlachtung oder zum Verkaufe zwecks Schlachtung dem Züchter zu erteilen, wenn er innerhalb der letzten 6 Monate, zurückgerechnet vom Tage des Ansuchens, wenigstens zwei Drittel der angefallenen Kälber zur Aufzucht aufgestellt hat und wenn das zur Schlachtung bestimmte Kalb am Tage des Abtransportes die Merkmale der Kälberreife, das ist 8 vollständig durchbrochene von derbem Zahnfleische umschlossene Schneidezähne und abgeheilten Nabel, aufweist.

Personalien.

Todesfälle: Stadttierarzt a. D. Johannes Heppe in Dresden, Landestierarzt, Veterinärrat Kreutzfeldt in Eutin.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben
von
Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. 15. März 1915. Heft 12.

Inhalts-Verzeichnis.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. 15. März 1915. Heft 12.

Original-Abhandlungen.

(Mitteilung aus der Untersuchungsstelle für Milch-Handel und Industrie in Charlottenburg.)

Über die M. Rubnersche Methode zur Unterscheidung gekochter und ungekochter Milch.

Von
Dr. F. Reiß und Dr. G. Diesselhorst.

Nachdem wir kürzlich[1]) auf die Möglichkeit eines Fehlers bei Ausführung der Albuminprobe zur Unterscheidung gekochter und ungekochter Milch unter Benutzung von Essigsäure zum Ausfällen des Kaseins hingewiesen haben, hielten wir es für zweckmäßig, die in der Literatur weit verbreitete und insbesondere in den „Vereinbarungen zur Untersuchung von Nahrungsmitteln usw."[2]) aufgenommene M. Rubnersche, demselben Zweck dienende Methode einer näheren Untersuchung zu unterziehen. Da es hierbei auf den genauen Wortlaut der Rubnerschen Vorschrift ankommt, dieselbe im Original aber nicht jedermann leicht zugänglich ist, und die Beschreibung derselben mitunter ungenügend und unklar ist, halten wir es für unbedingt erforderlich, die Rubnersche Originalvorschrift[3]) wörtlich wiederzugeben:

„Da es manchmal in der Tat von Wichtigkeit sein kann, den Nachweis der Abkochung zu liefern und auch Zumischungen von gekochter Milch zu ungekochter vorkommen, also die quantitativen Verhältnisse von Bedeutung sein können, möchte ich auf ein höchst einfaches Experiment, durch welches die Entscheidung über gekochte und ungekochte Milch nie fehlschlagen kann, aufmerksam machen. Die Kuhmilch enthält immer neben dem Kasein auch Laktalbumin; bei kurzdauernder Erwärmung auf 100°, so wie es beim üblichen Kochen geschieht, gerinnt nur das Albumin, nicht aber das Kasein. Beide Stoffe lassen sich, wie bekannt, getrennt nachweisen. Das bequemste Verfahren, welches schnell zum Ziele führt, ist das Aussalzen der Milch mit käuflichem Kochsalz; man trägt von letzterem in die zu prüfende Milchprobe so lange unter Schütteln ein, bis reichlich ungelöstes Kochsalz auf dem Boden des Gefäßes sich sammelt, erwärmt auf 30—40° und filtriert. Das leicht gelbliche Filtrat enthält außer Salzen und Extraktivstoffen das Albumin der Milch, wie man sich durch die Kochprobe überzeugen kann. Die Anwesenheit koagulierten Eiweißes beweist, daß man es entweder mit ungekochter oder mit Gemengen gekochter und ungekochter Milch zu tun hat. . . . . Bei Prüfung sterilisierter Handelsmilch kann die Untersuchung auf Albumin, wie ich beobachtet habe, wichtige Anhaltspunkte bieten."

Wie berechtigt die wörtliche Wiedergabe obiger Vorschrift ist, möge aus der verworrenen Darstellung hervorgehen, welche die Rubnersche Methode in dem verbreiteten Handbuche von J. König[4]) gefunden hat:

„Nach M. Rubner[3]) setzt man zu der Milch solange Kochsalz unter häufigem Umschütteln hinzu, bis sich ungelöstes Kochsalz am Boden des Gefäßes ansammelt, dann erwärmt man auf 30—40°, filtriert und erhitzt das licht-gelbliche Filtrat zum Kochen. Vorher gekochte Milch gibt keine oder nur eine geringe Abscheidung von Albumin; tritt letztere ein, so liegt ungekochte Milch oder ein Gemenge von gekochter und ungekochter Milch vor."

Von Anfang an, wo wir uns mit der Rubnerschen Methode beschäftigten, fiel uns auf, daß von uns selbst bis zum Aufkochen erhitzte Milch nach dem Aussalzen.

[1]) Molkereiztg., Hildesheim 1914, Nr. 85.
[2]) 1. Heft, S. 62.
[3]) Hygien. Rundschau, 1895, S. 1021.
[4]) Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, 3. Band, 2. Teil, 1914, S. 227.

Erhitzen auf 30—40° C und Filtrieren beim Erhitzen Ausscheidungen ergab, zwar nicht in so großen Mengen wie ungekochte Milch, aber doch in so deutlich wahrnehmbaren Mengen, daß man auf eine Zumischung von roher zu gekochter Milch hätte schließen müssen unter der Voraussetzung, daß wirklich ein Koagulum von Eiweiß vorlag. A priori war es vollkommen unverständlich, welche in der Hitze koagulierbaren Substanzen in dem Kochsalzserum noch vorhanden sein sollten, nachdem das Albumin und Kasein durch Abkochen bzw. Aussalzen abgeschieden und durch Filtration entfernt waren.

Da Rubner nach seiner Notiz die Milch einfach bis zum Aufwallen erhitzt, so wie es in den Haushaltungen üblich ist, dabei aber große Differenzen bezüglich der Dauer des Erhitzens und des Abkühlens vorkommen, was auf die Wahl des Gefäßes, der Heizquelle, der Menge der Milch usw. ankommt[5]), so haben wir auch nach dieser Richtung hin einige Versuche angestellt:

Ein Liter Milch wurde in fünf Teile geteilt und die einzelnen Teile wie folgt behandelt. Der erste Teil wurde nicht gekocht; der zweite wurde möglichst schnell — in drei Minuten — aufgekocht; der dritte möglichst langsam auf einem Asbestteller 21 Minuten lang bis zum Aufkochen erhitzt; der vierte möglichst schnell, in vier Minuten, bis zum Aufkochen gebracht und sodann noch fünf Minuten im Sieden erhalten und der fünfte möglichst langsam, in 24 Minuten, bis zum Aufwallen erhitzt und noch fünf Minuten im Sieden erhalten. Die gekochten Proben wurden durch Einstellen in kaltes Wasser schnell gekühlt und ebenso wie die Probe ungekochte Milch der Rubnerschen Prüfung unterworfen. Die Filtrate waren durchweg wasserklar, von grüngelblicher Färbung, und ergaben beim Erhitzen durchweg flockige Ausscheidungen, am meisten dasjenige aus roher Milch.

Um ganz sicher zu gehen, daß das Albumin vollständig ausgeschieden wurde, haben wir in einem Falle Milch 15 Minuten lang im Kochen gehalten, ohne daß das Resultat des Versuches geändert wurde. Zum Kochen wurden immer emaillierte Töpfe verwendet.

Schließlich überzeugten wir uns noch davon, daß der Kochniederschlag in dem Salzserum gekochter Milch nicht etwa einer Wasserverdunstung infolge des Erhitzens sein Entstehen verdankt, dadurch, daß wir das Erhitzen nicht im Reagensglase, sondern in mit Gummistopfen verschlossenen Medizinflaschen im kochenden Wasserbade vornahmen.

Aus diesem Versuche schöpften wir die Überzeugung, daß das Auftreten des rätselhaften Niederschlags in dem Kochsalzserum nicht auf die Art und Dauer des Kochens zurückzuführen war.

Diese auffallenden Resultate stellten uns vor die Frage, ob dieselben als eine allgemeine Eigenschaft der Milch oder nur in besonderen Fällen aufträten. Zur Entscheidung dieser Frage haben wir eine große Anzahl Milchproben verschiedener Herkunft abgekocht und nach Rubner untersucht. Die Proben stammten aus Milchläden der verschiedensten Stadtgegenden von Groß-Berlin und waren aus bäuerlichen Viehhaltungen, Gütern und Molkereien bezogen. Auch haben wir in einem Falle frisch gemolkene Milch aus einem Charlottenburger Kuhstall genommen. Wir kamen dabei zu dem Resultate, daß das Kochsalzserum der gekochten Milch in allen diesen Fällen ohne Ausnahme eine deutliche Abscheidung beim Erhitzen lieferte, welche — wie bereits gesagt — erheblich weniger als diejenige aus roher Milch war. Zu dem gleichen Resultate führte ein Versuch mit zwei Proben keimfreier (sterilisierter)

[5]) Tjaden, F. Koske und M. Hertel: Zur Frage der Erhitzung der Milch, mit besonderer Berücksichtigung der Molkereien. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt. 18. Band, 2. Heft, Berlin 1901.

Kindermilch von C. Bolle-Berlin. Nach dem Prospekt der genannten Firma ist dieselbe auf 102 ° C erhitzt worden.

Um ein Bild über die relativen Mengenverhältnisse der Ausscheidung der Kochsalzseren roher und gekochter Milch zu gewinnen, wurden je 10 ccm Kochsalzserum roher und gekochter Milch von sonst gleicher Beschaffenheit in Reagiergläsern, welche auf $^1/_5$ ccm graduiert waren, aufgekocht und sedimentieren gelassen. Die Doppelbestimmungen ergaben bei der Rohmilch im Mittel 3 ccm, bei der gekochten übereinstimmend 1 ccm. Der Versuch wurde in Stutzerschen Milchschmutzfängern unter Benutzung der Gerberschen Zentrifuge wiederholt mit demselben Resultate.

Da Rubner in seiner oben abgedruckten Notiz ausdrücklich von käuflichem Kochsalz spricht, ferner R. W. Raudnitz[6]) angibt, daß Steinsalzsättigung Kaseinlösungen nur bei Vorhandensein von etwa 6,5 Ca oder einer dreimal größeren Äquivalentmenge von Mg für 100 Kasein fällt und daß in der Kuhmilch 100 Kasein etwa 5 Ca (+ $^1/_3$ Mg) entsprechen und schließlich nach O. Hammarsten[7]) von kalkhaltigem Kochsalz oder Magnesiumsulfat in Substanz das Kasein mit unveränderten Eigenschaften aus der neutralen Kaseinlösung, oder aus der Milch gefällt wird, vermuteten wir, daß durch Anwendung eines kalkhaltigen Kochsalzes an Stelle des bisher gebrauchten offizinellen annähernd chemisch reinen Kochsalzes[8]) sich die oben beschriebenen Schwierigkeiten vielleicht vermeiden ließen.

Wir machten vorher einen weiteren Versuch mit dem im Handel erhältlichen weißen Solbadesalz — Marke Egestorffs Salzwerke Hannover — welches nach unseren Feststellungen sich von dem offizinellen Kochsalz zwar nicht bezüglich eines Gehaltes an Chlorkalzium, wohl aber durch einen erheblichen Gehalt an Magnesiumsulfat unterschied. Auch bei Anwendung dieses Salzes erhielten wir die erwähnte Ausscheidung in gekochter Milch nach der Rubnerschen Methode. Dasselbe war der Fall, als wir verschiedene nach unserer Untersuchung kalk- und magnesiafreie Sorten Küchensalz, z. B. „Ruleman Hientzschs Prima Schneesalz, konzentriertes Siedesalz aus der Saline Egestorffshall“ anwendeten.

Da uns keine kalkhaltigen Kochsalzarten zur Verfügung standen, gingen wir dazu über, dem Kochsalz künstliche Zusätze von Chlorkalzium hinzuzufügen. Gekochte Milch wurde mit aus nachstehender Tabelle ersichtlichen Salzen bzw. Salzgemengen ausgesalzen und die Resultate beim Kochen des Serums danebengestellt:

Tabelle 1.

Angewendete Salze	Niederschlag
NaCl off.	deutlich
$CaCl_2$	0
mg Cl_2 Aussalzungsfiltrat nicht klar zu erhalten, Versuch aufgegeben	—
NaCl off. + zirka $^1/_{10}$ $CaCl_2$	Spur
NaCl + zirka $^1/_{10}$ Mg Cl_2	Spur
NaCl + zirka $^1/_{10}$ ($CaCl_2$ + Mg Cl_2) .	deutlich

Der vorstehende Versuch wurde wiederholt und zwar nicht nur mit gekochter, sondern auch mit roher Milch und mit abgewogenen Mengen Chlorkalzium-Zusatz. Die Milchmengen betrugen je 20 ccm, als Gefäße wurden Präparatengläser angewendet.

Tabelle 2.

	Zum Aussalzen	Niederschlag in roher Milch	Niederschlag in gekochter Milch
1.	NaCl off.	stark	deutlich
2.	NaCl off. + 3 g $CaCl_2$	gering	deutlich
3.	NaCl off. + 2 g $CaCl_2$	Trübung	deutlich
4.	NaCl off. + 1 g $CaCl_2$	Hälfte von 1	Hälfte von 1
5.	NaCl off. + $^1/_2$ g $CaCl_2$	—	deutlich
6	NaCl off. + $^1/_4$ g $CaCl_2$	—	deutlich
7.	NaCl off. + $^1/_5$ g $CaCl_2$	—	deutlich
8.	NaCl off. + $^1/_{10}$ g $CaCl_2$	—	deutlich

[6]) Handbuch der Milchkunde, herausgegeben von Dr. Paul Sommerfeld, Wiesbaden. Verlag von J. F. Bergmann, 1909, S. 215.

[7]) Lehrbuch der Physiologischen Chemie. Siebente völlig umgearbeitete Auflage Wiesbaden. Verlag von J. F. Bergmann, 1910, S. 614.

[8]) Deutsches Arzneibuch, 5. Ausgabe, 1910.

Um festzustellen, ob eine den Zweck des Aussalzens übersteigende Menge von Kochsalz die Rubnersche Reaktion zu stören imstande wäre, wurde folgender Versuch angestellt:

In zehn, mit 1 bis 10 gezeichneten, Präparatengläsern wurden je 1, 2, 3 und so fort bis 10 g offizinelles Kochsalz eingewogen, dazu je 20 ccm gekochte Milch zugegeben und weiter nach der Rubnerschen Vorschrift behandelt. Die Proben 1 bis 4 waren noch nicht verkäst, es filtrierten weißmilchige Flüssigkeiten mit entsprechender Langsamkeit, Probe 5 filtrierte stark opaleszierend. Dagegen waren die Proben 6 bis 10 vollständig verkäst und lieferten wasserklare Filtrate mit einem Stich ins Gelbliche. Die abgelaufenen Filter wiesen von Probe 6 bis 10 einen steigenden Rückstand von Kochsalzkristallen auf. Die Filtrate 6 bis 10 gaben beim Erhitzen durchweg flockige Niederschläge, wobei die gelbliche Färbung der Flüssigkeiten verschwand. Nach dem Absetzen der Koagula erschienen dieselben nach ihrer Menge untereinander gleich.

Aus Tabelle 1 ergaben sich folgende Schlüsse: Eine vollständige Vermeidung des Kochniederschlages im Serum gekochter Milch ist nur durch Aussalzen mit $CaCl_2$ erzielt worden. Nun haben wir aber durch einen entsprechenden Versuch mit ungekochter Milch ebenfalls keinen Kochniederschlag erhalten. Es wird also durch $CaCl_2$ nicht nur das Kasein, sondern auch das Albumin quantitativ ausgesalzen, woraus hervorgeht, daß diese Probe zur Unterscheidung von gekochter und ungekochter Milch unbrauchbar ist. Was die geringeren Zusätze von $CaCl_2$ bzw. $MgCl_2$ betrifft, wie sie in Tabelle 1 und genauer abgewogen und abgestuft in Tabelle 2 verzeichnet sind, so haben wir niemals ein Salzserum von gekochter Milch erzielen können, welches beim Kochen klar geblieben wäre, wenn auch die Niederschläge zum Teil geringer geworden waren. Ferner glauben wir, durch diese Versuche festgestellt zu haben, daß das Kasein in der Kuhmilch durch reines Kochsalz vollständig aussalzbar ist und daß es dazu nicht eines kalkhaltigen Kochsalzes bedarf, was in der Literatur mitunter behauptet wird. Diese Angaben mögen für künstliche Kaseinlösungen, welche keinen oder nicht genügend Kalk enthalten, zutreffend sein.

(Schluß folgt.)

(Aus dem Yoghurt-Laboratorium der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen.)

Zur Yoghurtbereitung im Haushalte.

Von
Prof. Dr. **H. Raebiger** in Halle a. S.

Im Hinblick auf die verschiedenen im Handel befindlichen, zum Teil ziemlich kostspieligen Apparate, wie z. B. Kommerells „Yoghurtborn“ (Heft 2, S. 45 dieser Zeitschr. v. 15. Oktober 1912), Klebs „Yoghurtbrüter“, Schaffner & Co.'s „Simplex-Brutapparat“, die zur selbständigen Herstellung von Yoghurtmilch im Haushalt empfohlen werden, sei in der größte Sparsamkeit erfordernden Jetztzeit auf ein sehr einfaches Verfahren aufmerksam gemacht.

Zur Herstellung von Yoghurtmilch genügt schon jeder im Haushalt zur Verfügung stehende Emailletopf, der einen den Topf überragenden, gut anschließenden Deckel trägt, oder eine 1/2 bis 1 Liter Flüssigkeit fassende Weckbüchse. Zur Erhaltung einer gleichmäßigen Temperatur stellt man den Topf mit der mit den Yoghurtkulturen versetzten Milch in einen zweiten größeren, etwa 45° C heißes Wasser enthaltenden Topf. Dieses Wasserbad erhält man mit einer kleinen Spiritusflamme, wie sie zur Warmhaltung des Kaffees dient, auf gleichmäßiger Temperatur, oder man sorgt in der Weise für gleichbleibende Wärme, daß man das Gefäß in eine Gruderöhre setzt oder auf den Heizkörper einer Zentralheizung stellt oder eine Kochkiste benutzt. Eine zu-

verlässige und bequeme Wärmequelle kann man sich auch dadurch verschaffen, daß man eine leere runde Blechbüchse ohne Deckel in der Höhe von 11 bis 12 cm und im Durchmesser von 13 bis 14 cm mittels einer Blechschere zur Luftzufuhr vom Rande aus mit einigen spitzen Winkeln und nach dem Boden zu noch mit einigen Löchern versieht. Darauf stülpt man die Büchse über ein gewöhnliches Wasserglas, das zu $^3/_4$ mit Wasser und zu $^1/_4$ mit Brennöl angefüllt ist, auf dem zwei Nachtlichte schwimmen. Nach Entzündung der Lichte werden die beiden Töpfe, von denen der größere das warme Wasserbad und der in diesem befindliche kleinere Topf (oder das Weckglas) die mit der Yoghurtkultur angesetzte Milch enthält, auf die Büchse gestellt.

Bei Benutzung einer dieser Methoden gelingt es in der Regel, in durchschnittlich 3 bis 4 Stunden einen fertigen Yoghurt zu gewinnen, der dann schnell abzukühlen ist und sofort genossen werden kann.

In der warmen Jahreszeit kann man sich auch der Herstellungsweise der Bulgaren bedienen, die ihren Kisselo mleko (geronnene Milch) in der Weise bereiten, daß sie sich ein bestimmtes Quantum Milch in einem tönernen Topf abkochen und bis zur Handwärme abkühlen lassen. Darauf nimmt man die Einsaat der Yoghurtkultur vor, versieht das Ganze nunmehr mit einem gut schließenden Deckel und läßt es in ein wollenes Tuch eingewickelt einige Stunden stehen.

An Stelle des Tuches kann man sich auch einiger Bogen Zeitungspapier bedienen, die man in 5 Lagen, jedoch jeden Bogen einzeln, um den Topf wickelt. Dadurch wird ebenfalls auf Stunden hinaus die Wärmeabgabe verhindert und die Milch auf der erforderlichen Temperatur erhalten.

Stauungsmilzen (sogenannte Schlagmilzen).

Von

Dr. **Konrad Deimler,**

Amtstierarzt in Nürnberg.

Bezugnehmend auf die früheren im Jahrgang 1912 und 1914 der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene erschienenen Artikel über diese Milzanomalien möchte ich einen weiteren Beitrag bringen.

Ich war bis jetzt der Ansicht, daß es sich bei den „Schlagmilzen" höchstwahrscheinlich um eine durch den Betäubungsschlag oder -schuß ausgelöste Schockwirkung vom Gehirn aus handelt. Bei einem Kalbe beobachtete ich jedoch, daß ein Tier auch ohne Gehirnschlag eine „Schlagmilz" bekommen und mit dieser wenigstens noch mehrere Stunden leben kann.

Ein Kalb, das im Leben außer einer gewissen Mattigkeit nichts Auffälliges, insbesondere kein benommenes Sensorium, gezeigt hatte, wies nach der Schlachtung eine Schlagmilz von ungefähr dreifacher Größe des Normalen auf. Die ganze Form und Lage der Milz zeichnete sich jedoch scharf an den umgebenden Organen ab, durch infolge des Druckes eingetretene Veränderungen, Ausschwitzungen mit Verklebungen und beginnende lokale, scharf abgegrenzte Bauchfellentzündung. Allem Anschein nach hatte sich das Kalb die Beschädigung beim Eisenbahntransport zugezogen und damit ungefähr 5 bis 6 Stunden weiter gelebt. Der großen Wahrscheinlichkeit nach dürfte es sich aber hier nicht um eine Schädigung des durch Knochen stark geschützten Gehirns, sondern um eine solche der schwachen Bauchwand, also um eine Läsion des Splanchnicus oder des Vagus gehandelt haben. Geht die Schockwirkung von den Bauch- und Eingeweidenerven aus, so wäre das zugleich eine Erklärung dafür, daß ich bei geschächteten Tieren „Schlagmilzen" noch nicht beobachtete, denn der Sturz des Tieres durch das Niederschnüren ist, falls letzteres halbwegs richtig aus-

geführt wird, doch bedeutend gemilderter als der Sturz nach einem Gehirnschlag oder -schuß.

Der harte Sturz mit dem Bauch auf die Steinfliesen oder das oft gewaltsame Hinwerfen auf die Schragen dürfte also das ausschlaggebende Moment für die „Schlagmilzen" sein.

Referate.

Cosco, Untersuchungen über die Tuberkulose der Milchkühe.

(C. f. Bakt., I. Abt., 61, S. 59.)

Verfasser hat an neun Kühen experimentiert, bei denen die Tuberkulose mehr oder weniger vorgeschritten und verschieden lokalisiert war; bei keinem Tiere ließ sich durch die klinische Untersuchung Eutertuberkulose feststellen. Es sollte die Frage beantwortet werden, auf welchen Wegen und in welcher Weise die Ausscheidung der Tuberkelbazillen aus dem Körper der an Tuberkulose leidenden Milchkühe vor sich geht. Sechs Kühe litten an offener Lungentuberkulose und schieden alle Tuberkelbazillen mit dem Kote aus. Außerdem fanden sich bei zwei von diesen Kühen, die an hochgradiger Tuberkulose litten, Tuberkelbazillen in der aseptisch gesammelten Milch. Die siebente Kuh hatte tuberkulöse Geschwüre am Blinddarm, sie schied Tuberkelbazillen mit dem Kote aus. Bei den beiden letzten Kühen konnten Tuberkelbazillen in den Se- und Exkreten nicht nachgewiesen werden. *Titze.*

Matenaers, F. F., Die Farbe der Eier.

(D. Landw. Pr., XXVI, Nr. 27, S. 297.)

Matenaers äußert sich in seinem Artikel zunächst über die Farbe der Eierschalen, die häufig den Marktpreis der Eier bestimmt, trotzdem daß sie keinen Einfluß auf die chemische oder physikalische Zusammensetzung der Eier besitzt. Durch richtige Zuchtwahl hat es der Produzent in der Hand, dunkel- oder hellgefärbte Eier zu erzeugen und so der jeweiligen Geschmacksrichtung des Publikums Rechnung zu tragen. Wie der Geschmack der Eier, so läßt sich auch nach Matenaers die Farbe des Eiinnern erheblich durch die Fütterung der Hühner beeinflussen. Es ist erwiesen, daß Zusatz einer reichlichen Menge frischen oder getrockneten Klees, Luzerne oder Grases zum Futter dem Eidotter eine lebhaftere Gelbfärbung verleiht, die der Menge des verabreichten Grünfutters proportional ist. Ein Unterschied in der Zusammensetzung besteht aber zwischen Eiern mit kräftiger und blasser gefärbtem Dotter nicht; möglicherweise haben jedoch Eier, deren Dotter einen kräftigeren Farbton besitzt, einen ausgesprocheneren Geschmack. *Schultze.*

König, J., Thienemann, A., und Limprich, R., Der Einfluß des Futterfettes auf das Körperfett der Karpfen.

(Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel, 23, H. 5, S. 177 ff.)

Die Verfasser prüften in zwei Versuchsreihen verschiedene Futtermittel und Futtermischungen, wie Lupinenschrot, Maisschrot, Sesammehl, Erdnußmehl, Gerstenschrot und Fleischfuttermehl, Gerste und Seefisch (1. Versuchsreihe), ferner Lupinenschrot, Malzkeime und Weizenkleie, Malzkeime, Weizenkleie und Blut, Gerstenschrot, Malzkeime, Weizenkleie und Melasse in einer 2. Versuchsreihe. Zum Vergleich wurde beidemal eine Anzahl Karpfen nur mit Naturnahrung gefüttert. Ihre Versuchsergebnisse fassen sie kurz dahin zusammen:

1. Bei allzureicher oder fettfreier Fütterung wird auch bei Karpfen ein starker Fettansatz erzielt, der aber wenig vorteilhaft ist, da insbesondere das reichlich angesetzte Eingeweidefett für Genußzwecke keine Verwendung findet.

2. Die Körperfette werden von den Futterfetten stark beeinflußt und, je mehr

das gereichte Futter aufgenommen wird, um so mehr den Futterfetten ähnlich.

3. Phytosterin konnte in den Körperfetten auch der Karpfen nicht nachgewiesen werden.

4. Die Aufspeicherung der Futterfette im Tierkörper oder vielmehr der aus ihren Spaltungsprodukten gebildeten Fette beeinflußt den Geschmack der Fische derart, daß die Karpfen zuweilen für Genußzwecke unverwendbar sein können. Die Versuche machen es wahrscheinlich, daß gewisse Stoffe, die den Geschmack ausmachen, deren Nachweis auf chemischem Wege bisher noch nicht möglich ist, aus dem Futterfett in das Körperfett übergehen.

5. Zieht man aus 1 und 4 den Schluß, so ist den Karpfenzüchtern anzuraten, wie es auch schon vielfach zu geschehen pflegt, das Hauptgewicht auf die indirekte Fütterung zu legen, d. h. auf eine Vermehrung der Naturnahrung in den Teichen hinzuarbeiten. *Jahn.*

Witte, H., Ein Beitrag zum Kapitel der Zinnvergiftungen.

Aus dem öffentlichen Nahrungsmitteluntersuchungsamt der Stadt Merseburg.

(Zschr. f. öffentl. Chem., XVII., H. 5, S. 88.)

In einem größeren Schulinstitut mit Internat, das eigenen landwirtschaftlichen Betrieb besitzt, erkrankten an einem Sonntage 16 Schüler unter Vergiftungserscheinungen, nachdem sie vorher Milch, Semmel und Butter genossen hatten. Zwei Tage darauf erkrankten abermals 17 Schüler, darunter auch die am Sonntag bereits erkrankten 16 Schüler, nach Genuß des aus Milch bestehenden Morgenfrühstücks unter denselben Krankheitserscheinungen. Diese äußerten sich in Übelkeit bei grüner Gesichtsfarbe und nach einiger Zeit in plötzlichem Erbrechen. Stuhlgang wurde bei sämtlichen Schülern während der jeweils etwa zwei Stunden dauernden Erkrankung nicht beobachtet. Da die Schulverwaltung eine Vergiftung vermutete, sandte sie Milchreste, zum Teil mit Butter bestrichene Brötchen, Ergebnisse von Magenspülungen und Erbrochenes zur Untersuchung auf Giftstoffe an das öffentliche Nahrungsmitteluntersuchungsamt der Stadt Merseburg. Das Ergebnis der Untersuchung war ein negatives. Da anzunehmen war, daß die Milch vor dem Genuß abgekocht oder doch genügend erhitzt worden war, um alle Keime abzutöten, erschien eine bakteriologische Untersuchung der Milch als aussichtslos. Verfasser begab sich zum Studium aller in Frage kommenden Verhältnisse an Ort und Stelle. Dabei stellte er fest, daß die zur Aufbewahrung und Abkochung der Milch dienenden meist innen verzinnten Gefäße in einwandfreiem Zustande sich befanden. Als die Erkrankungen nach dieser Zeit noch ein drittes Mal auftraten, habe der Kreistierarzt die Kühe untersucht. Auf dessen Rat sei das Gutachten eines Universitätsprofessors (Chemikers) eingeholt worden. Dieser habe in der Milch „merkliche Mengen" von Zinn festgestellt. Auch habe sich ergeben, daß die Kochkessel mit saurer Milch gereinigt worden seien. Diese habe offenbar die Lösung des Zinns zustande gebracht. Verfasser hält diese Angaben nicht für zutreffend, da nach seinen neueren Erkundigungen saure Milch nur zum Putzen der Außenseite der Kessel verwendet wurde. Es wurde zwar zugegeben, daß dabei auch saure Milch in das Innere der Kessel gelangt sein könne, doch sind die Kessel stets im Innern mit kaltem Wasser ausgespült worden. Auch wurden bei den Untersuchungen Reste von saurer Milch in den Kesseln nicht beobachtet. Deshalb ist es nach Ansicht des Verfassers auch ausgeschlossen, daß saure Milch längere Zeit in den Kesseln verblieb, zinnlösend wirkte und am nächsten Morgen sich mit der Milch vermischte. Auch die Erklärung der Schulverwaltung, daß beim Reinigen etwas von der sauren Milch oben am gewölbten Rande unter die Verzinnung zum Kupfer gelangt sei,

dort die Lösung des Zinns stattgefunden habe und diese Reste beim Ein- und Ausgießen der Milch in dieselbe gelangt seien, scheint dem Verfasser wenig einleuchtend. Nach seiner Ansicht hat es sich weniger um eigentliche Vergiftungserscheinungen als um bloßes heftiges Unwohlsein gehandelt, das seine Ursache in irgendwelchen zufälligen Umständen gehabt habe. *Hall.*

Rechtsprechung.

— **Seuchenpolizeiliche Untersuchungsanordnung für Handelsgeflügel. — Begriff des Entladens.** Urteil des Königl. Kammergerichts zu Berlin vom 12. März 1908 wider den Kaufmann W.

Die Revision der Staatsanwaltschaft gegen das Urteil des Landgerichts zu Halberstadt vom 21. Dezember 1907 wird zurückgewiesen.

Gründe:

Der Angeklagte soll dadurch, daß er auf der Eisenbahnstation in H. zu Handelszwecken aus Hessen eingeführte Hühner vor Untersuchung durch den zuständigen Kreistierarzt entlud und verkaufte, gegen § 328 St.-G.-B. in Verbindung mit der landespolizeilichen Anordnung des Regierungspräsidenten in Magdeburg vom 26. Juni 1905 (Amtsbl. S. 241) verstoßen haben.

Die landespolizeiliche Anordnung lautet, soweit sie hier in Betracht kommt:

§ 1. Auf der Eisenbahn zu Handelszwecken in den Regierungsbezirk Magdeburg eingeführtes Geflügel, desgleichen auch anderes Geflügel, sofern es in ganzen Wagenladungen eingeht, darf nicht entladen werden, bevor es durch den zuständigen Kreistierarzt oder dessen Vertreter untersucht worden ist.

§ 2. Die Besitzer oder Begleiter des Geflügels oder deren Stellvertreter haben dem Kreistierarzt die Ankunft der Tiere mindestens 24 Stunden vorher anzuzeigen. Die Untersuchung hat so rechtzeitig stattzufinden, daß eine Verzögerung der Ausladung des Geflügels möglichst vermieden wird.

Das Landgericht hat den Angeklagten freigesprochen, weil die Entladung der Käfige, in denen die Hühner versandt waren, ohne Weisung des Angeklagten durch die Eisenbahnverwaltung bewirkt war, bevor er auf dem Bahnhof erschienen war; die Vorschrift des § 2 der Anordnung, betr. die Anzeigepflicht, hat die Strafkammer für ungültig erachtet.

Die Revision rügt die Verkennung des Begriffs des Entladens im Sinne des § 1 der Anordnung und will darunter die Herausschaffung des Geflügels aus den Käfigen verstehen.

Die landespolizeiliche Anordnung ist nach ihrem Eingange mit Rücksicht auf die zur Zeit bestehende Gefahr der Einschleppung und Verbreitung von Geflügelseuchen (Geflügelcholera, Hühnerpest) erlassen und nimmt Bezug auf §§ 17 bis 20 des Reichsviehseuchengesetzes, § 7 und § 24 des Preußischen Ausführungsgesetzes vom 12. März 1881 und die Genehmigung des Ministers für Landwirtschaft.

Gegen die formelle Gültigkeit der Anordnung sind Bedenken nicht geltend zu machen. (Jahrb. der Entsch. des Kammergerichts Bd. 27 S. C 25.) Ob sie im § 1 auch materiell gültig ist, konnte hier dahingestellt bleiben, da dem Angeklagten ein Verstoß gegen diese Vorschrift in keinem Falle zur Last fällt. Das Landgericht hat den Begriff des Entladens zutreffend ausgelegt. Das Entladen ist der Ausladung in § 2 gleichgestellt und bildet den Gegensatz zum Beladen; das Entladen ist gleichlautend mit dem Herausschaffen aus dem Eisenbahnwagen; es ist beendet, sobald die Ladung aus dem Wagen entfernt ist. Hierbei macht es keinen Unterschied, ob die in den Wagen verladenen Tiere sich in Käfigen befinden oder nicht. Mit der Herausschaffung der Tiere oder der Käfige aus den Wagen ist die Entladung geschehen; das spätere Herauslassen der Tiere aus den Käfigen hat mit der Entladung der Eisenbahnwagen — nur um diese handelt es sich — nichts zu tun und ist in der Verordnung nicht mitbetroffen. Das ergibt der Wortlaut unzweideutig.

Da der Angeklagte, wie festgestellt, die Käfige mit den Tieren aus den Eisenbahnwagen nicht entladen hat, lag eine Zuwiderhandlung gegen § 1 der Verordnung nicht vor.

Mit zutreffender Begründung hat das Landgericht auch die Anwendbarkeit des § 2 der Verordnung verneint.

Hiernach war das freisprechende Urteil aufrechtzuerhalten und die Revision zurückzuweisen.

Kleine Mitteilungen.

— **Über den Sterzwurm, eine staphylogene Folliculitis des Schwanzendes beim Rinde** hat Dr. med. vet. Berislav Borčić aus Sušak (Kroatien) im veterinär-pathologischen Institut der Universität Bern auf Veranlassung und unter Leitung Guillebeaus umfangreiche Untersuchungen angestellt (Öst. Wschr. f. Tierhlk., 39. Jahrg.), deren Ergebnis er folgendermaßen zusammenfaßt:

1. Der Sterzwurm des Rindes ist eine Folliculitis der Haut des unteren Schwanzendes, beruhend auf der Infektion der Haarfollikel durch

den Staphylococcus pyogenes in seiner goldgelben, weißen und zitronengelben Varietät, wobei die erste derselben in ausgesprochener Weise die häufigste ist. Dieser Kokkus ist ein gewöhnlicher Bewohner des Verdauungskanales des Rindes von stark schwankender Virulenz.

2. Die Krankheit ist eine hartnäckig chronische.

3. Sie kann zur trockenen Nekrose der Schwanzspitze führen.

4. In seltenen Fällen entstehen bei der Abheilung der Folliculitis Myxome mit horniger Decke.

5. Die Krankheit ist experimentell durch Verimpfung von Sekret der Haut und ferner von Reinkulturen des Staphylokokkus auf Rinder und Schafe übertragbar.

6. Sie kommt enzootisch in schleichender Form in manchen Beständen vor.

7. Die Virulenz des Staphylokokkus ist meist eine milde.

8. Das Leiden befällt mit Vorliebe den wirbellosen unteren Teil des Schwanzes, weil dieser am meisten beschmutzt wird.

Ferner bemerkt Borčić noch, daß die Verbreitung des Mikrokokkus durch die Luft denkbar sei, doch werde sie wohl in der Regel durch den Kot vermittelt werden. Prophylaktisch sind gute Hygiene und Hautpflege zu empfehlen.

Die Krankheit ist in vier Fällen mit Erfolg mit folgender Salbe behandelt worden: Sulfur. 1, Chloroform. 1, Lanolin. 4 (nach Sabouraud).

Zu einem therapeutischen Versuch mit dem jetzt empfohlenen Opsonogen, nämlich mit der Einspritzung der abgetöteten Staphylokokkenkulturen, fehlte es Borčić an Zeit.

Zur Kasuistik fügt Borčić noch unter Hinweis auf die von Cumlander (Gurlt und Hertwig, Magaz. f. d. ges. Tierheilkd. Bd. 33) beobachteten seuchenartigen Fälle einen Fall von einer Allgemeininfektion an, der infolge der Besiedelung des Schwanzendes mit Staphylokokken entstanden war und den Dr. Widmer in Langnau im Kanton Bern bei einem sehr wertvollen, 18 Monate alten Zuchtstier festgestellt hat. Wie von ungefähr entstand am unteren Schwanzende, auf die Länge von 17 cm, eine schwere Phlegmone, die an mehreren Stellen zu einer eiterigen Einschmelzung der halben Dicke des Organes auf die Länge von 5 mm bis 3 cm führte. Der übrige Teil der erkrankten Stelle war mit einem Schorfe bedeckt. Bei dem üblen Aussehen der Schwanzspitze entschloß man sich zur Amputation der unteren 10 cm. Die Wunde granulierte und eiterte. Bald aber folgte ein hochgradiges Ödem am oberen Teil des Schwanzes. Es stellten sich Störung des Allgemeinbefindens, Erhöhung der Körpertemperatur auf 40,4° C, Versagen des Futters, Schwanken des Hinterteiles und allgemeine Schwäche ein. Das Tier stürzte ohne bestimmte Veranlassung zu Boden, brach das linke Horn ab und zog sich eine Fraktur des rechten kaudalen Gelenkfortsatzes des letzten Lendenwirbels und des rechten kranialen Gelenkfortsatzes des Kreuzbeines zu.

Es erfolgte Notschlachtung nach 4 Wochen.

Bei der Sektion war die Spongiosa des Körpers des letzten Lendenwirbels und des Dornfortsatzes stark porös, hyperämisch und im Zustande der eiterigen Einschmelzung. Im dorsalen und im ventralen Musculus intertransversarius kam an dieser Stelle ein nußgroßer Abszeß, dessen Eiter sich durch das Zwischenwirbelloch in den Wirbelkanal ergossen hatte, vor.

In der Lunge ein erbsengroßer, metastatischer Abszeß. Milz nicht vergrößert

Der Eiter enthielt Staphylokokken, Streptokokken und feine Stäbchen. Es bestand somit eine Mischinfektion, wie sie bei der Folliculitis des Schwanzendes eben nicht selten ist.

Diagnose: Folliculitis am Ende des Schwanzes — Septikämie. Frische Knochenwunden durch Fraktur. Purulente Ostitis und Myostitis an dieser Stelle. — Eiteransammlung im Cavum epidurale des letzten Lendenwirbels. Metastatischer Abszeß in der Lunge.

Zieht man, sagt Borčić, aus der humanen Medizin die Angaben von Ehrmann und Fick zu Rate, so erkennt man unschwer die Verwandtschaft des Sterzwurmes in seinen frischen Stadien mit der Sykosis oder Folliculitis barbae (Köbner). Wo sich beim Rind aus der Cutis Neubildungen erheben, besteht eine Ähnlichkeit mit Sykosis nuchae sklerotisans (Ehrmann), gleich Sykosis framboesiformis-Hebra — gleich Dermatitis papillaris capillitii-Kaposi. Die Gewebsveränderungen sind beim Rinde gleich, jedoch in der Regel schwerer und mannigfaltiger, deshalb auch umfangreicher als beim Menschen.

— **Differentialdiagnostik der Typhus-, Paratyphus- usw.-Gruppe mittels Agglutination.** In seinen Untersuchungen im Hygienischen Institut in Halle gelang es T. A. Venema (Groningen) (Hyg. Rdsch. 25, H. 1, Ref. D. m. W. 41) nicht, die Vertreter der Paratyphus B-Gruppe, zu der noch der Mäusetyphusbazillus und der der Schweinepest gerechnet werden mußten, agglutinatorisch, morphologisch oder kulturell untereinander zu trennen, wohl aber agglutinatorisch von der Gärtnergruppe, von welcher sie weder morphologisch noch kulturell zu unterscheiden sind. Bei dem Serum eines der Paratyphusstämme

stellte sich heraus, daß außer dem Rezeptorenapparat des Bakteriums auch der des zur Herstellung des Serums verwendeten Tieres Bedeutung hat, so daß dasselbe Serum meist nicht nur bei verschiedenen Tierarten, sondern sogar bei verschiedenen Individuen der gleichen Art Agglutination liefern kann, die nicht nur in der Höhe des Titers, sondern auch im Gehalt an Nebenagglutininen differiert. Das Serum des Schweinepestbazillus agglutiniert auch die Vertreter der Paratyphus B-Gruppe, Mäusetyphus gleichfalls, außerdem zwei hochagglutinable Stämme von Typhus. Gärtnerserum wirkte neben dem eigenen Stamm nur noch gering auf die erwähnten Ty-Stämme. Paratyphus A agglutinierte auch B, Typhus und Gärtner in geringem Grade. Die mit Bacillus faecalis alcaligenes angesetzten Proben waren fast niemals einwandfrei. Vielleicht könnte diese Eigenschaft differentialdiagnostisch benutzt werden.

— **Zur Händedesinfektion** (vgl. auch diese Zeitschrift, XXV., Heft 10, Seite 156) sowie zur Behandlung von Dermatosen infektiöser Natur empfiehlt Hübler-München (D. m. W. 1915, Nr. 7, S. 195) die von Schöller und Schrauth eingeführte Afridolseife. Nach Versuchen von Neumark (Hyg. Rdsch., 1912, Nr. 21) kommt dem Afridol (oxymercuri-o-toluylsaures Natrium) eine enorme entwicklungshemmende Wirkung zu, welche die des Sublimats um ein Vielfaches übertrifft. Es genügte ein Zusatz von 1,38 Teilen Afridol auf 400000 Teile Bouillon oder Agar, um jegliche Einwirkung des Staphylococcus aureus und der Milzbrandsporen unmöglich zu machen, während Sublimat selbst bei 1:100000 den Staphylococcus aureus nicht an der Entwicklung hindern konnte und auch den Milzbrandsporen gegenüber in seiner entwicklungshemmenden Kraft erheblich hinter der des Afridols zurückblieb.

Auch bei Seifenzusatz behält das Afridol gegenüber Staphylococcus seine volle Wirksamkeit, während Sublimat in seiner Desinfektionskraft außerordentlich stark nachläßt.

Die Reizwirkung der Afridolseife auf die Haut ist dem Seifenspiritus gegenüber gleich null, da der eigentliche Seifenkörper zu 85 Proz. aus gesättigten Fetten besteht, denen 4 Proz. des schwach alkalisch reagierenden Afridols zugesetzt sind.

Die Afridolseife gibt einen kräftigen, zähsteifen Schaum, der trocken so lange verrieben wird, bis er gänzlich in die Haut eingedrungen ist. Die Hand trägt dann gewissermaßen einen dünnen, desinfizierenden und doch geschmeidigen, dabei völlig geruchlosen Schutzüberzug, der vor Infektion schützt. Mit Wasser ist dieser sofort wieder entfernbar, ohne daß die Hände schlüpfrig bleiben.

— **Behandlung des Erysipels mit Ichthyol.** W. Lüth-Thorn (D. m. W., 1915, H. 3, S. 78) wendet die Behandlung in folgender Weise mit Erfolg an: Sobald die Diagnose klar ist, wird das gesamte befallene Hautgebiet mit reinem Ichthyol mittelst eines Holzspatels dick bestrichen, so daß die Haut nicht mehr durchscheint, und zwar überall gut einen Zentimeter auf die gesunde Haut übergreifend; darauf wird eine nicht zu dicke Schicht Watte gelegt. Ichthyol und Watte trocknen zu einer festen Decke ein, wodurch neben der chemischen Wirkung auch die Druckwirkung sich geltend macht, die wir beim Kollodium- und Heftpflasterstreifen erstreben. Unter diesem ersten Verband heilt der Herd in der Regel ab, ohne daß der Anstrich erneuert zu werden braucht. In den folgenden Tagen hat man genau darauf zu achten, ob der Prozeß die Grenzen des Ichthyols überschreitet, und das ist meistens an mehreren Stellen der Fall unter gleichzeitigem Temperaturanstieg; sofort müssen diese neuen Stellen wieder bestrichen werden, und die Rezidive hören dann auf.

Bei dieser Medikation gibt Lüth stets noch ein Salizylpräparat, dem er, z. B. bei der Epididymitis, einen großen Anteil an der schnellen Resorption des Exsudates zuschreibt; ob es auch beim Erysipel unbedingt notwendig sei, vermag er nicht zu entscheiden. Wichtig ist für die Anwendung des Ichthyols, daß es frisch ist; es muß beim Versuch leicht aus der Flasche fließen. Zum Schluß sei noch erwähnt, daß der Verband sich mit Wasser sehr leicht abwaschen läßt.

— **Über die Züchtung der Büffel und über den Nährwert des Büffelfleisches im Vergleich zu dem Rindfleisch.** Noch heutzutage sind die Tierzüchter über die Züchtung der Büffel und den Nährwert des Fleisches sowie auch über die morphologischen Unterscheidungsmerkmale der Muskeln von denjenigen des Rindes nicht einig.

Was die Frage der Rentabilität der erwähnten Züchtung anbelangt, so muß man mit Stazi zugeben, daß in vielen Gegenden Italiens, namentlich im Latium, die abnehmende Züchtung der Büffel großen Schaden herbeigeführt hat und daß die Züchtung wieder gepflegt werden muß. Im Altertum hatte man nur im Latium über 30000 Stück Büffel; jetzt ist die Zahl auf kaum etwas mehr als 7000 Stück gesunken. Es ist deshalb unbedingt nötig, die Züchtung wieder in Schwung zu bringen. Dadurch könnte auch die Fleischteuerung gelindert oder aufgehoben werden, die sich besonders in Rom geltend gemacht hat.

Die von verschiedenen Autoren (Stazi, Casagrandi, Zoccoli, Nosotti, Savarese) angegebenen morphologischen Merkmale der Muskelfasern lassen erkennen, daß diesbezüglich keine Klarheit herrscht; deshalb hat sich Verfasser mit der Frage beschäftigt, um genauere Differentialcharaktere zu finden und um zu sehen, ob ein Urteil über den Nährwert des Büffelfleisches auf Grund des Nuklein- (histologische Untersuchung) und Myohämatinquantums (Spektral-Untersuchung) möglich wäre. — Die Resultate seiner Arbeit faßt Verfasser folgendermaßen zusammen:

1. Der Nährwert des Büffelfleisches ist höher als derjenige des Rindfleisches, weil der Gehalt an Eiweißstoffen, Nuklein und eisenhaltigem Myohämatin größer ist. — Diese Tatsache war den alten israelitischen Ärzten bekannt, die solches Fleisch als Kräftigungsmittel Rekonvaleszenten und Anämischen mit sicherem Resultate verordneten.

2. Die Muskelfasern des Büffelfleisches sind dicker als diejenigen des Rindfleisches; so ist auch die Kernanzahl immer viel größer, ein Umstand, der zu der Annahme berechtigt, daß das Fleisch auch eine größere Phosphormenge enthält. — Die Kerne der Büffelmuskelfasern sind elliptisch oder rundlich, aber nie spindelförmig wie diejenigen, die bei den Rindmuskelfasern die Mehrzahl der Kerne bilden.

3. Die Querstreifung der Muskelfasern ist gewöhnlich mehr ausgesprochen beim Büffel als beim Rind. So gelingt die Dissoziation der Fibrillen und der Querscheiben leichter als beim Rindfleisch. — In Querschnitten treten die Cohnheimschen Felder deutlicher hervor, weil hier das Sarkoplasma reichlicher ist und weil die Muskelfasern größer sind. In denselben Querschnitten sind die Muskelbündel prismatisch, wo die des Rindfleisches unregelmäßig zylindrisch sind.

4. Die im Perimysium externum und Perimysium internum vorkommenden Fettzellen sind elliptisch beim Rindfleisch, rundlich oder vieleckig beim Büffelfleisch.

5. Das Bindegewebe des Perimysium internum ist schwerer, die elastischen Fasern sind stärker. Bei den Blutgefäßen liegen keine Besonderheiten vor.

6. Bemerkenswert ist die größere Zahl der Nervenfasern und der motorischen Endplatten im Büffelfleische. Prof. Magini.

— **Vorschriften über Schlachthäuser und Überwachung von Nahrungsmitteln in Rumänien.** Im rumänischen Viehseuchengesetze befinden sich folgende Vorschriften über Schlachthäuser und die Überwachung von Nahrungsmitteln:

Artikel 28. Jede Stadtgemeinde ist verpflichtet, ein Schlachthaus zu besitzen, in welchem alle zum öffentlichen Verbrauche bestimmten Tiere geschlachtet werden.

Die Landgemeinden, in denen täglich geschlachtet wird, sind gleichfalls zur Errichtung eines Schlachthauses verpflichtet.

Mehrere Landgemeinden können sich zur Erbauung eines gemeinsamen Schlachthauses vereinigen.

Die Erbauung und Benützung privater Schlachthäuser ist untersagt.

Die noch bestehenden privaten Schlachthäuser und Talgsiedereien werden aufgehoben.

Artikel 29. Schlachthäuser dürfen nur mit Zustimmung des zuständigen Hygienerats in Übereinstimmung mit der Verordnung für gesundheitsgefährliche Industriezweige und nach Genehmigung des Ministeriums des Innern errichtet werden.

Die für die Erbauung von Schlachthäusern vorgesehenen Darlehen dürfen unter keinen Umständen einer anderen Verwendung zugeführt werden.

Artikel 30. Die Stadtgemeinden, welche keine Schlachthäuser haben oder deren vorhandene sich in keinem guten Betriebszustande befinden, sind verpflichtet, sie in Übereinstimmung mit den sanitären Vorschriften zu erbauen.

Wenn im Zeitraum von 3 Jahren von der Verkündigung dieses Gesetzes die Stadgemeinden sich diesen Verfügungen nicht unterworfen haben, wird das Ministerium des Innern von Amts wegen die für diese Bauten nötigen Summen in ihre Budgets eintragen.

Die Gemeinden werden in ihren jährlichen Budgets die für die Erhaltung, Reparaturen, Einrichtungen und Ergänzungen nötigen Summen gemäß den Vorschriften des Ministeriums des Innern vorsehen.

Außer den Tierärzten fällt die Bezahlung des übrigen Personals zu Lasten der Gemeinde.

Den Tierärzten der Schlachthäuser untersteht das ganze Veterinär- und Verwaltungspersonal des betreffenden Schlachthauses.

Artikel 31. Alle Tiere, deren Fleisch in Natur oder in der Form von Konserven dem öffentlichen Verbrauch übergeben wird, dürfen ausschließlich nur im Schlachthaus geschlachtet werden.

Das Fleisch der außerhalb des Gemeindeschlachthauses geschlachteten Tiere wird beschlagnahmt. Die Zuwiderhandelnden werden bestraft.

Die für derartige Übertretungen verhängte Strafe befreit den Zuwiderhandelnden nicht von der der Gemeinde zukommenden Gebühr.

Diejenigen Tiere, welche in den von der betreffenden Gemeindebehörde festgestellten Fällen höherer Gewalt außerhalb des Schlachthauses geschlachtet werden müssen, können nur dann

dem Verbrauche zugeführt werden, wenn sie zusammen mit den dazugehörigen inneren Organen ins Schlachthaus gebracht und von dem amtlichen Tierarzt geprüft worden sind.

Die Tiere dürfen nur am Tage geschlachtet werden. Sie müssen sowohl vor, als auch nach dem Schlachten vom Tierarzt untersucht werden. In den Gemeinden ohne Tierarzt wird die Prüfung von Veterinäragenten oder von einem besonders bestimmten Gemeindebeamten unter Kontrolle des Tierarztes des betreffenden Bezirkes vorgenommen.

Artikel 32. Bei Überführung der Tiere ins Schlachthaus ist der amtliche Tierarzt verpflichtet, ihren Gesundheitszustand zu untersuchen und die Maßnahmen der sanitärveterinären Polizei für die von einer ansteckenden Krankheit befallenen Tiere anzuwenden und gleichzeitig den Tierarzt des Ortes der Herkunft zu verständigen.

Artikel 33. Es werden dem Verbrauch entzogen und gänzlich vernichtet: das Fleisch der mit nachfolgenden Krankheiten behafteten Tiere; Rinderpest, Lungenseuche, Milzbrand, Tuberkulose, Tollwut, Starrkrampf, Rotz, Schafpocken, Rotlauf bei Schweinen, Schweineseuche und Schweinepest, septische Infektionen infolge von Wunden und Geburten, septische Enteritis der Kälber und Lämmer, Finnen und Trichinose.

Desgleichen sind vom Schlachten die zu mageren, zu jungen Tiere und Kühe in vorgeschrittener Trächtigkeit zurückzuweisen.

Teilweise Beschlagnahmungen werden für die Krankheiten oder Fälle vorgenommen, welche durch ein besonderes Reglement bestimmt werden.

Artikel 34. In den Schlachthäusern können Einrichtungen zur Zubereitung von Konserven und Erzeugnissen, wie Dörrfleisch, Salami, Margarinebutter und verschiedenen anderen Fleischwaren und Erzeugnissen errichtet werden.

Die Schlachthäuser, welche Sterilisationsvorrichtungen besitzen, können gewisse Sorten von beschlagnahmtem Fleische nach vorausgehendem Gutachten des Hygienerats und mit besonderer Ermächtigung des Ministeriums des Innern in Verkehr bringen.

Artikel 35. Der regelmäßigen Besichtigung durch die Tierärzte sind die Milchtiere, die Stallungen, in denen sie gehalten werden, die Räume sowie die Gefäße, in welchen die Milch und ihre Produkte aufbewahrt werden, unterworfen.

Der Verbrauch der Milch und das Melken von Tieren, die mit einer ansteckenden, übertragbaren Krankheit oder einer anderen Krankheit behaftet sind, die die Eigenschaften der Milch verändern, ist verboten.

Sobald bei den Milchtieren eine Krankheit ausbricht, ist der Eigentümer oder Aufseher verpflichtet, die betreffende Gemeindebehörde sofort zu benachrichtigen.

Wenn im Hause eines Milchhändlers oder in Molkereien eine ansteckende Krankheit bei Menschen auftritt, so hat der Arzt die Kranken abzusondern und zeitweise den Verkauf der Milch und deren Nebenprodukten zu untersagen.

Artikel 36. Desgleichen haben die Tierärzte die Untersuchung des Fleisches der Fische, der Milch und überhaupt aller Erzeugnisse tierischen Ursprunges in den Markthallen, Plätzen, Fleischhallen und auf den Jahrmärkten vorzunehmen.

Artikel 37. Für das aus den Schlachthäusern ausgeführte Fleisch wird in den Stadtgemeinden eine Gebühr festgesetzt und erhoben, aus welcher ein von der betreffenden Gemeindebehörde verwalteter Fonds zur Entschädigung für das beschlagnahmte Fleisch gebildet wird.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Fr. Müche, Veterinäraspirant im Kür.-Regt. Nr. 1.
Dr. Herm. Buttron, Veterinär d. R. (Tierarzt in Groß-Umstadt, Hessen).
Dischereit, Stabs- und Regimentsveterinär im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 68 (Stabsveterinär a. D. in Rathenow).
Friedrich Hopfe, Offizierstellvertreter (Tierarzt in Löbau i. Westpr.).

Verwundet wurden:

Georg Kinsky, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 76.
Jacobsen, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 46 (Kreistierarzt in Neustadt a. R.).

Mit dem Eisernen Kreuz wurden ausgezeichnet:

Dr. Nevermann, Stabsveterinär d. L. (Geh. Regierungsrat und vortragender Rat im preuß. Landwirtschaftsministerum).
Dr. Friedr. Rehbock, Veterinär d. R. bei der 2. Landst.-Eskadron des X. A.-K. (Tierarzt in Hannover).
Rud. Dolch, Oberveterinär d. R. (Schlachthofdirektor in Schweinfurt).
Dr. Alfred Roecke, Veterinär d. R. beim Kür.-Regt. Nr. 7 (Assistent am Bakt. Institut der Landw.-Kammer zu Halle a. S).
Jos. Rau, Stabsveterinär beim 2. Bayer. Train-Bat.
Otto Martens, Oberveterinär d. R. beim Pferdedepot 2 des IX. Res.-Korps (Tierarzt in Kiel).
Benno Trolldenier, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Neustadt i. Holst.).
Carl Best, Veterinär d. R. bei der Feldluftschiffer-Abt. Nr. 7 (Tierarzt in Ameln).
Dr. Gust. Berg, Veterinär d. R. (Schlachthoftierarzt in Hagen).
Dr. Karl Grap, Veterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 37 (Tierarzt aus Neuenburg).
Dr. Rich. Middeldorf, Veterinär d. R. im Res.-Drag.-Regt. Nr. 6 (Tierarzt aus Hagen i. Westf.)

Dr. Fritz Dürkop, Unterveterinär d. R. im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 17 (Tierarzt aus Helmstedt).
Dr. Oskar Sonnenberg, Unterveterinär d. R. (Tierarzt in Sobotka).
H. Hänsgen, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Gützkow).
Dr. Titze, Oberveterinär d. L. bei der Fernsprech-Abt. des V. Res.-Korps (Reg.-Rat und Mitglied des Kais. Gesundheitsamtes, Berlin).
Dr. W. Köbele, Veterinär d. R. beim Stabe der 4. Mun.-Kol.-Abt. des XIV. A.-K. (Tierarzt in Ihringen).
E. Kegel, Stabsveterinär d. L. beim Armeeoberkommando VIII (Veterinärrat, Kreistierarzt in Gerdauen).
Otto Steinhauff, Unterveterinär d. R. im 2. Garde-Fußart.-Regt. (Tierarzt in Kriescht).
Georg Krauß, Veterinär im Dragoner-Regt. Nr. 18.
Dr. Haberlah, Oberveterinär im Fußart.-Regt. Nr. 12.
Dr. J. Schwarztrauber, Oberstabsveterinär im 6. Bayer. Feldart.-Regt.
Georg Schwertschlag, Veterinär im 6. Bayer. Feldart.-Regt.
W. Brinker, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Boitzenburg).
Bernhard Schuemacher, Stabsveterinär d. L. (Veterinärrat, Bezirkstierarzt in Freiburg).
Dr. Curt Fischer, Veterinär im Sächs. Feldart.-Regt. Nr. 64.
K. Geßner, Stabs- und Regimentsveterinär im Ulanen-Regt. Nr. 8.
Dr. Paul Klempin, Oberveterinär im 1. Garde-Ulanen-Regt.
Dr. Chr. Schlenker, Oberveterinär d. R. (Stadttierarzt in Schwenningen).
P. Gilfrich, Stabsveterinär bei der Fuhrpark-Kolonne Nr. 5 des XIV. Armeekorps (Stabsveterinär a. D. in Mülhausen i. E.).
Dr. Paul Mayer, Veterinär d. R. (Kontrolltierarzt in Dinglingen).
Chr. Ditthorn, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Dinkelsbühl).
Alfr. Müller, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Seesen).
Dr. B. Schilling, Veterinär im Dragoner-Regt. Nr. 22.
Herm. Schröder, Oberveterinär d. R. im Reserve-Fußart.-Regt. Nr. 7 (Tierarzt in Straelen).
Dr. Max Martin, Oberveterinär d. R. (Schlachthofdirektor in Pforzheim).
Albert Schorß, Veterinär d. R. im 4. Fußart.-Regt. (Tierarzt in Heldrungen).
Dr. Warkalla, Veterinär im Leib-Garde-Husaren-Regt.
Ludw. Hofbauer, Oberveterinär d. R. (Distriktstierarzt in Schwandorf).
Wilh. Roloff, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Derenburg).
Dr. Alb. Georgi, Stabsveterinär d. L. (Amtstierarzt in Leipzig).
Otto Breymann, Oberveterinär im Reserve-Fußart.-Regt. Nr. 1 (bisher im Jäger-Regt. zu Pferde Nr. 4).
Dr. Peter Köllisch, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Nürnberg).
Karl Bannasch, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Penzig).
Dr. Alb. Benkendörfer, Stabsveterinär d. L. (Oberamtstierarzt in Reutlingen).
Gust. Looft, Veterinär d. R. im Bayer. Feldart.-Regt. Nr. 20 (Tierarzt aus Ecklach).
Joh. Meßler, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Mühlberg a. E.).
Dietr. Tiedemann, Veterinär d. R. (Tierarzt in Spieka).
Dr. Wilh. Welling, Veterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 14 (Tierarzt in Büren).
Heinr. Thiele, Feldunterveterinär im Fußart.-Regt. Nr. 7.
Peter Scheuer, Stabsveterinär d. L. (Amtstierarzt in Kamburg a. S.).
Erich Gauger, Veterinär im Feldart.-Regt. Nr. 81.
Dr. van Boemmel, Oberstabs- und Regimentsveterinär des 2. Bayer. Feldart.-Regts.
Dr. Oschmann, Oberveterinär im 2. Bayer. Feldart.-Regt.
Wilh. Paulus, Oberveterinär im 5. Chev.-Regt.
F. Klaeger, Stabsveterinär d. L. bei der Schweren Prov.-Kol. 5 des XIII. Armeekorps (Oberamtstierarzt in Sulz a. N.).
Rob. Schulz, Oberveterinär d. R. bei der Res.-Fuhrp.-Kol. 8 des III. Armeekorps (städt. Tierarzt in Berlin).
Ad. Schonart, Stabsveterinär d. L. im Pionier-Regt. Nr. 30 (Tierarzt in Coblenz).
P. Abendroth, Stabsveterinär im 2. Garde-Drag.-Regt.
Otto Scholz, Oberveterinär im Luftschiffer-Bat. Nr. 1.
Dr. Alfr. Arnold, Veterinär d. R. (Tierarzt in Alsenz).
Paul Grunert, Veterinär d. R. im Res.-Hus.-Regt. Nr. 1 (Tierarzt in Chemnitz).
W. Gutsche, Veterinär d. R. bei der 1. leichten Prov.-Kol. des I. Armeekorps (Tierarzt am Kaiser Wilhelm-Institut zu Bromberg).
Heinze, Oberveterinär im Jäger-Regt. z. Pf. Nr. 3.
Dr. Willy Krause, Unterveterinär d. R. bei der 43. Res.-Kav.-Abt. (Assistent am Bakt. Institut der Tierärztl. Hochschule zu Berlin).
K. R. Mauke, Oberstabsveterinär im Sächs. Hus.-Regt. Nr. 19.
Dr. Willy Schaaf, Stabsveterinär d. R. (Stadttierarzt in Hochheim).
Hans Wucherer, Stabsveterinär d. L. im 6. Bayer. Res.-Kav.-Regt. (Bezirkstierarzt in Vilshofen).
Dr. Karl Luerssen, Oberveterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 80 (Tierarzt in Lehrte Hannover).
Dr. Bernh. Poetting, Oberstabsveterinär d. L. im Feldart.-Regt. Nr. 80 (Tierarzt in Braunschweig).
J. Wieler, Stabsveterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 7 (Kreistierarzt in Xanten).
H. Heymann, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Schneidemühl).
Kurt Sorg, Oberveterinär d. R. (städt. Tierarzt in Frankfurt a. M.).
Carl, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Brandenburg a. H.).
Dr. Magnussen, Kriegsfreiwilliger (Tierarzt in Bredstedt).
W. Bittner, Leutnant d. R. im Leib-Kür.-Regt. Nr. 1 (cand. med. vet., Studierender der Militärveterinärakademie zu Berlin).
Erich Wiedemann, Leutnant d. R. (cand. med. vet., Studierender der Militärveterinärakademie zu Berlin).

Arth. Grosser, Feldunterveterinär (cand. med. vet., Studierender der Militärveterinärakademie zu Berlin).
Fritz Faulwetter, Feldunterveterinär (cand. med. vet., Studierender der Militärveterinärakademie zu Berlin).
Arthur Thalau, Feldunterveterinär (cand. med. vet., Studierender der Militärveterinärakademie zu Berlin).
Otto Zien, Kriegsfreiwilliger (cand. med. vet.).

*

S. M. der Deutsche Kaiser hat dem Schlachthoftierarzt in Budapest, Josef Kutsera, z. Z. k. u. k. Militärtierarzt bei der Etappen-Inspektion in Oppeln, das Eiserne Kreuz verliehen. Kutsera hatte einen Etappen-Trainzug nach dem Verlust des Kommandanten selbständig nach dem Bestimmungsort heimgeführt.

— **Deutscher Veterinärrat.** Der bereits im Dezember 1914 bei der Verkehrsabteilung des preußischen Kriegsministeriums mündlich vorgetragene und im Januar 1915 schriftlich wiederholte und begründete Antrag auf Freigabe der Bereifung der 5/13 und 6/16 Kraftwagen für Tierärzte hat leider nicht den gewünschten Erfolg gehabt. Das beim Präsidenten eingegangene Antwortschreiben hat folgenden Wortlaut:

Kriegsministerium. Allgemeines Kriegsdepartement. — Berlin W. 66, den 8. Februar 1915.

Auf das Schreiben vom 20. Januar 1915 bedauert das Departement, dem Antrage Euer Hochwohlgeboren auf allgemeine Freigabe der von den Tierärzten für ihre Kraftwagen gebrauchten Reifen nicht entsprechen zu können. Es muß vielmehr bei dem bisherigen Verfahren, nach dem die Königliche Inspektion des Militär-Luft- und Kraftfahrwesens — Bereifungsstelle — von Fall zu Fall Entscheidung trifft, sein Bewenden behalten.

I. A.: gez. Meyer.

— **Schweine-Gefrierfleisch.** Die Kältetechnische Gesellschaft zu Hamburg hat folgende Grundsätze für die Behandlung, Lagerung und Herausgabe von Schweine-Gefrierfleisch aufgestellt:

1. Es empfiehlt sich für Schweine-Gefrierung die Vorkühlung zur Beseitigung der Blutwärme, und zwar bis auf ca. + 2° Celsius innerhalb 40—44 Stunden.

Es ist demnach zur Erreichung des Zweckes unbedingt erforderlich, daß Schlachthäuser eine Vorkühlhalle haben. Die Forderung wird auch in den allgemeinen Bedingungen für die Benutzung der Schlachthof-Kühlhäuser gestellt.

2. Das Eingefrieren der Schweine hat, geteilt oder ungeteilt, in hängendem Zustande zu erfolgen, so daß sich die Schweine nicht berühren, unter allmählicher Abkühlung von + 2° bis auf — 8° Celsius; Dauer dieser Periode je nach Umständen drei bis vier Tage für die Schweinehälfte. Eine Abkürzung dieser Frist ist bei tieferer Temperatur möglich, doch kann die Qualität des Fleisches darunter leiden. Auf ausreichenden Luftumlauf bei diesem Einfrieren ist Rücksicht zu nehmen. Solcher kann geschaffen werden durch Bewegung der Innenluft bei Röhrenkühlung oder durch Anwendung eines Außenluftkühlers oder durch Kombination beider.

Die Wahl des Systems hängt von lokalen Umständen ab. Die Kühlmethode ist für die Höhe des Gewichtsverlustes mit maßgebend. Auf diese Weise können hängend 8 bis 10 halbe Schweine auf 1 qm durchgefroren werden.

3. Die weitere Dauerlagerung bis zum Wiederherausnehmen kann in parallel, kreuzweise oder senkrecht geschichtetem Zustande vor sich gehen. Bei einer Temperatur, die — 5 bis — 7° Celsius beträgt, hält sich das Fleisch am besten, jedoch sind tiefere Temperaturen bis zu — 10° Celsius zulässig. Auch hier ist für ausreichenden Luftwechsel Sorge zu tragen.

Auf 1 qm würden bei 2,50 m Schichtung ungefähr 1250 kg kommen.

Bei der Lagerung sind genügende Zwischenräume zu lassen; die Ware darf nicht direkt auf dem Boden liegen und auch nicht direkt an den Wänden. Je nach der Art der Schichtung oder Stapelung müssen die Luftgeschwindigkeit und die Luftumwälzung eingerichtet werden. Frische Luftzufuhr ist in diesem Stadium vom Übel, weil sie Feuchtigkeitsniederschläge hervorrufen kann. Die Räume sind rein und trocken zu halten.

4. Jede Umhüllung der Fleischstücke ist bei der Lagerung zu vermeiden, da diese den Luftzutritt zur Fleischoberfläche verhindern kann. Als Umhüllung ist eventuell sehr poröser Nesselstoff verwendbar.

Die Lagerzeit ist bei richtiger Behandlung unbegrenzt; die Ware soll ca. 30 bis 50 cm vom Rohrsystem oder von den Luftkanälen entfernt bleiben.

5. In den Gefrier-Lagerräumen darf nicht gearbeitet werden.

6. Um keine Übelstände, Wirtschafts- und Gesundheitsschäden aufkommen zu lassen, muß das Schweinegefrierfleisch sachgemäß aufgetaut werden.

7. Eine sachgemäße Auftauung erfolgt durch Aufhängen in mäßig warmer und bewegter Luft, die durch Abkühlung vorher getrocknet ist, und allmählich bis auf + 10° Celsius erwärmt wird. Die Regelung dieser Wärme- und Kältequellen muß so erfolgen können, daß der Übergang in höhere Temperaturen und das schließliche Auftauen ganz allmählich und vollständig, unter gleichzeitiger Trocknung der Oberfläche erfolgt, so daß kein Saft aus den Schnittflächen abtropfen kann.

Die Elastizität der Fleischzellen ist bei einer raschen Erwärmung den physikalischen Veränderungen nicht gewachsen, und daher kommt es, daß bei zu raschem Auftauen und zu feuchter Luft ein Zerfall der Gewebe eintritt, wodurch das Gefrierfleisch schmierig wird und einer raschen Zersetzung zugänglich ist.

8. Die Auftauzeit für halbe Schweine nimmt 30—36 Stunden in Anspruch und für ganze Schweine ca. 6 Stunden mehr.

9. Es ist unbedingt erforderlich, die Auftauung von Gefrierfleisch ausschließlich in hierzu eingerichteten Räumen unter sachkundiger Aufsicht vorzunehmen.

10. Der Versand von Fleisch in gefrorenem Zustande aus dem Gefrierspeicher

darf nur nach solchen Orten erfolgen, die im Besitz solcher Auftauvorrichtungen sind.

11. Zum Zwecke des Versandes müssen geeignete Transportmittel vorhanden sein. Als geeignete Transportmittel sind gut isolierte, dicht geschlossene Wagen ohne Eiskühlung, aber mit regem Luftumlauf mit Hilfe von mechanisch getriebenen Ventilatoren zu verwenden.

In einem Wagen von ca. 21 qm Grundfläche lassen sich ungefähr 600 halbe Schweine unterbringen.

12. Für den Transport ist die Einhüllung in einen Nesselsack ratsam, um Verschmutzungen zu vermeiden.

Jegliche Strohverpackung hat auf alle Fälle zu unterbleiben.

13. Für die Versendung von Schweinen in aufgetautem Zustande nach anderen Orten per Bahn ist der Versand in hängendem Zustande erforderlich; auf diese Weise können bis zu 400 halbe Schweine in einen Wagen verladen werden.

14. In beiden Fällen der Versendung sind die für verderbliche Lebensmittel bekannten Grundsätze zu beachten. Für den Transport zwischen Kühlhaus und Bahn sind in beiden Fällen, namentlich im Sommer, geschlossene Wagen zu empfehlen.

— **Zur Aufbewahrung von Dauerfleischwaren** teilt Mayer in Neuburg-K. folgendes in Nr. 17 der „Deutschen Landwirtschaftlichen Presse" mit:

Auf den Rat eines alten erfahrenen Bauern hin habe ich vor zirka zwei Jahren einmal einen Aufbewahrungsversuch des Selch- bzw. Rauchfleisches in Holzasche gemacht. Ich möchte mit diesen Zeilen auf diese überaus einfache und billige Aufbewahrungsart hinweisen. Trockene, reine Holzasche wurde in zirka 6—7 cm tiefer Schicht in eine gute, dem aufzubewahrenden Quantum entsprechend große Kiste gebracht; es folgte eine Schicht Fleisch, wieder eine 2—3 cm Schicht Holzasche usw., bis die Kiste oben mit Holzasche und Deckel abgeschlossen werden konnte. Beim Einlagern des Fleisches in die Kiste ist darauf zu achten, daß die bein- und knochenfreien Fleischstücke nach unten, das mit Bein und Knochen durchsetzte Fleisch nach oben in die Kiste kommt, damit dieses zuerst verbraucht werden kann und rasch bei der Hand ist. Das Fleisch kam im Februar in die Kiste, wurde an einen trockenen kühlen Ort gestellt und nach und nach verbraucht. Das letzte Stück Fleisch wurde nach 11 Monaten, also im Januar des anderen Jahres, aus der Kiste genommen. Was nun die Haltbarkeit und den Geschmack des 11 Monate alten Fleisches anlangt, kann ich sagen, daß diese in jeder Hinsicht vollkommen einwandfrei und kaum von eben aus der Räucherkammer entnommenem Fleisch zu unterscheiden waren. Von der Holzasche wird das Fleisch sozusagen vor den Einwirkungen der Luft, der Witterung und der Temperatur-Unterschiede geschützt, und jedenfalls hat die chemische Beschaffenheit der Holzasche selbst mit den größten Einfluß auf die vorzügliche Haltbarkeit des geräucherten Fleisches.

*

In der „Breslauer Zeitung" werden ferner folgende Ratschläge für die Aufbewahrung von Dauerfleischwaren gegeben:

Gut geräuchertes Räucherfleisch bzw. -Speck wird an luftigen Stellen, am geeignetsten auf dem Boden, freihängend aufbewahrt; wer hierbei ein weiteres tun will, der mache einen nicht anliegenden, sondern recht weiten, sackartigen Überzug von Mull über die einzelnen Fleischteile, um diese vor Staub und Ungeziefer und insbesondere, sobald es wärmer wird, vor Fliegen zu schützen.

Dauerwurst — hierunter ist nur polnische und deutsche Zervelatwurst bester Qualität zu verstehen — wie solche zurzeit zum Preise von 1,60—1,80 M pro Pfund in den meisten Geschäften zu erhalten ist, verlangt eine sorgfältigere Aufbewahrung, da diese Wurst vor Wärme sowohl als auch vor Kälte zu schützen ist. Eine Temperatur von 6—8° C ist die geeignetste. Wenn der Aufbewahrungsraum dabei gut gelüftet und nicht feucht ist, dann ist mit der Haltbarkeit der Ware auf mehrere Monate, bis in den Herbst hinein, zu rechnen.

Schweinefett, das aufbewahrt werden soll, muß gut ausgebraten sein, es wird in kleine, immer nur für mehrere Tage reichende Steingutkrausen gegossen und man läßt es, ohne daran zu rühren, in diesen Krausen erstarren. Nachdem die Krausen bis nahe an den Rand gefüllt sind, wird auf das vollständig erstarrte Schweinefett zerlassener Rindertalg, der nur eben noch flüssig ist, gegossen, so daß aller Luftzutritt zum Schweineschmalz abgeschlossen ist. Werden die Schmalztöpfe dann an einem kühlen Orte — im Winter Bodenraum, im Sommer Keller — aufbewahrt, so ist auch hier auf eine lange Haltbarkeit zu rechnen. Auch die Kochwurstarten, d. i. Leberwurst und Preßwurst, lassen sich durch Einlagern in eine die Luft abschließende Rindsfettschicht längere Zeit — zirka vier Wochen — haltbar machen, ohne an Wohlgeschmack zu verlieren.

Eine wichtige Rolle in der Schaffung von Dauerwaren dürfte auch das Einkochverfahren nach Weck usw. einnehmen. Hierbei empfiehlt es sich, die einzelnen Fleischteile in solchem Umfange einzukochen, daß sie je für eine Mahlzeit reichen. Dadurch wird ein Verderben der Ware ganz vermieden. Besonders gut zum Einkochen auf diese Art eignet sich neben jeder Sorte Fleisch auch pastetenähnlich hergestellte Leberwurstmasse.

Noch zu erwähnen ist, daß sich besonders leicht in geräuchertem Zustande Schweinebauch, Koteletten und sog. Schuppbratenstücke aufbewahren lassen, während Schinken infolge des Ablösens der Knochen usw. dem Luftzutritt viel Angriffspunkte bieten und daher leichter dem Verderben ausgesetzt sind.

*

Über Herstellung von Schinken wird ferner von einem Fachmann geschrieben: Wenn ein Schinken 6—10 Wochen in starker Pökellake, und wenn er auch noch so schwer ist, gelegen hat, ist er völlig ungenießbar. Ein Schinken von ungefähr 15 Pfund ist gut und von unbegrenzter Haltbarkeit nach einer Lagerung in der Lake von höchstens 3½ Wochen, ein schwerer, ungefähr 20pfündiger Schinken hat mit vier Wochen seine Reife erreicht; wenn er noch dicker ist, genügen 4½ Wochen. In erster Linie ist darauf zu achten, daß jeder aus der Lake herausgenommene Schinken mindestens

12 Stunden in kaltes Wasser gelegt, vollständig mit Wasser bedeckt und dann an einen luftigen Ort zum Trocknen aufgehängt wird. Nachdem der Schinken vollständig trocken und hart ist, wird er geräuchert, aber auch nicht drei Wochen. Die Räucherkamine in der Stadt sind durchweg so angelegt, daß eine höchstens dreitägige Räucherung genügt, um den Schinken zu durchräuchern und wohlschmeckend zu machen. Eine gute und haltbare Lake stellt man her, indem man dem kalten Wasser so viel Salz zufügt, bis eine rohe Kartoffel auf der Oberfläche schwimmt. Dazu fügt man ein Teil Salpeter und zwei Teile Zucker hinzu, damit die Ware eine schöne rote Farbe erhält.

— **Ein Zusatz zu Nahrungsmitteln.** Es fehlt nicht an mehr oder weniger begründeten Vorschlägen über Zusätze zu Nahrungsmitteln. Aber unter den Vorschlägen sind manche, deren Ausführung im eigenen Haushalt, wie das B. T. zutreffend sagt, mit allzugroßen Schwierigkeiten verknüpft ist. Einen neuen Weg zur Verbilligung und gesunden Bereicherung des Kriegshaushaltes weist Professor Dr. R. Kobert (Rostock) in einer kleinen Broschüre: „Über die Benutzung von Blut als Zusatz zu Nahrungsmitteln." Nach einer eingehenden Erklärung der Blutzusammensetzung der Schlachttiere enthält die Schrift einige Kochrezepte. Neben den bekannteren Blutgerichten, wie Schwarzsauer und Blutwurst, ist der Blutpudding erwähnt, der in den skandinavischen Ländern seit Jahrhunderten mit Vorliebe gegessen wird. Seine Herstellung erfordert 1 Liter Blut, wenn möglich vom Schwein, einen Eßlöffel Butter, 500 Gramm Roggenmehl, 5 gehackte oder geriebene Zwiebeln, 150 Gramm Sirup, 250 Gramm Dünnbier sowie etwas Majoran, Pfeffer und Salz. Das Blut wird mit Dünnbier energisch verrührt, durch ein Sieb gegossen, und unter weiterem Rühren werden das Mehl, der Sirup und die Gewürze zugefügt. Alsdann wird der Brei in einer mit Butter ausgestrichenen Form zwei Stunden lang im Ofen wie ein Pudding gebacken.

Kobert erwähnt auch die Zubereitung des Punkebrotes, das ein Blutbrot ist und sehr schmackhaft sein soll. In Livland, Estland und Kurland ißt man sogar Blutblöcke. Das harte schwedische Paltbrot ist ein ausgesprochenes Blutbrot, von dem eine Hausfrau sagt, daß es „sehr schön aussieht und selbst Feinschmeckern manchmal besser schmeckt als der elegante Blutpudding". In der populär gehaltenen Abhandlung wird erwähnt, daß J. Block seit Jahren bemüht ist, das Blut der Schlachttiere als Nahrungsmittel für Menschen verwertbar zu machen. In Bonn, Köln und Berlin habe das Blutbrot in engerem Kreise großen Beifall gefunden. An Nährkraft übertreffe es unser gewöhnliches Brot. Professor Kobert fordert die Freigabe des Blutes aus den Schlachthäusern und die Einführung eines „B-K-Brotes": eines Blut-Kartoffelbrotes.

— **Auflösung des deutschen Bureaus der internationalen Bibliographie der Naturwissenschaften.** Der Leiter des Bureaus, Geheimrat Uhlworm, teilt mit, daß der Staatssekretär des Innern von dem mit Staatsmitteln unterstützten Unternehmen, das von der Royal Society in London herausgegeben wird, im Hinblick auf den Krieg mit England zurücktritt. In den 17 Abteilungen des International Catalogue of Scientific Literature sind auch die Anatomie, Anthropologie, Physiologie und Bakteriologie berücksichtigt. Das deutsche Bureau soll spätestens am 15. März d. J. aufgelöst werden. Ob nach dem Kriege das Reich sich an dem Unternehmen wieder beteiligen wird, steht noch nicht fest.

— **Keine Uniform für Lazarettärztinnen.** Wiederholt ist durch die Tageszeitungen die Nachricht gegangen, daß Fräulein Dr. Elisabeth Reinicke als erste deutsche Lazarettärztin von der Heeresverwaltung zugelassen worden sei und Uniform und Abzeichen eines Sanitätsoffizieres erhalten habe. Danach hätten sie „Unteroffiziere und Mannschaften zu grüßen, Schildwachen und Posten zu präsentieren, marschierende Abteilungen in strammem Gleichschritt vorüberzumarschieren". — Tatsächlich ist eine kleine Zahl von Ärztinnen zum Dienst in den Reservelazaretten des Heimatgebietes herangezogen. Daß diese vertraglich der Heeresverwaltung verpflichteten Ärztinnen die Berechtigung hätten, die für Zivilärzte vorgeschriebene Uniform zu tragen, und damit Vorgesetzte von Unteroffizieren und Mannschaften seien, ist natürlich unzutreffend. — Mit dieser Feststellung wird, wie die D. m. W. meint, hoffentlich nun endlich die für Fräulein Reinicke und andere Ärztinnen getriebene textliche und bildliche „Propaganda" aufhören.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: Der Bayerische Militärverdienstorden IV. Klasse mit Schwertern dem Stabsveterinär O. Remmele, städtischem Tierarzt am Schlachthofe in Mannheim; dem Veterinär Dr. G. Sinn, Schlachthoftierarzt in Stettin.

Ernennung: Dr. Theodor Kitt, Honorarprofessor an der Technischen Hochschule in München, zum Honorarprofessor in der Tierärztlichen Fakultät der Universität daselbst.

Gewählt: Städtischer Tierarzt Friedrich Schreiber in Merseburg zum Schlachthofdirektor in Tangermünde.

Todesfall: Dr. Ludwig Roth, städtischer Amtstierarzt am Schlachthofe in München.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Merseburg: II. Tierarzt. Bewerb. an den Magistrat.

Oldenburg i. Gr.: Assistenztierarzt. 325 M monatlich. Bewerb. sofort an den Stadtmagistrat.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. 1. April 1915. Heft 13.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5.— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man während der **Tätigkeit des Herrn Geh. Regierungsrats Prof. Dr. von Ostertag im Felde**

an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10 zu senden.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. 1. April 1915. Heft 13.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus dem Laboratorium des Schlachthofes im Haag.)

Einige ungewöhnliche pathologische Veränderungen an Schlachttieren.

(Mit 1 Abbildung.)

Von

Dr. **H. Warnecke,**
Schlachthoftierarzt in s'Gravenhage (Holland).

1. Tuberkulose des Herzmuskels bei einem Kalbe.

Bei einem nicht gut genährten, ungefähr 4 Monate alten Kalbe wurde bei der Untersuchung folgendes vorgefunden: Tuberkulose der Lungen (ac. Miliartbc.), der mesenterialen Lymphdrüsen, der Leber und Portaldrüsen und des Brust- und Bauchfelles; weiter befanden sich in der Herzmuskulatur mehrere Tuberkel, erbsen- bis haselnußgroß, größtenteils verkäst. Ihre Lagerung war in der Tiefe des Muskelfleisches und auch direkt unter dem Endokardium. Im ganzen waren fünf tuberkulöse Herde vorhanden. Im Ausstrich eines erbsengroßen Knötchens, gefärbt nach Ziehl-Neelsen, befanden sich zahlreiche säurefeste Stäbchen (6 bis 10 in jedem Gesichtsfelde).

2. Eigentümliche Nierenerkrankung beim Rinde.

Das Tier, welches sich in einem sehr guten Ernährungszustande befand, zeigte folgende Abweichung: Die linke Niere war stark vergrößert und hatte an Umfang und Gewicht zugenommen (größte Länge 40 cm, Gewicht $6^1/_2$ kg [normales Gewicht $^1/_2$—$^3/_4$ kg]); die Farbe war gelbweiß und, obgleich die Lappen untereinander verwachsen waren, war ihre Abgrenzung noch deutlich sichtbar. Die Renculi waren alle viel größer geworden; nur eins war noch von normalem Umfang, aber zystös entartet.

Beim Durchschneiden eines Renculus wurde ersichtlich, daß dieser bestand aus einer einige Millimeter dicken, bindegewebigen Kapsel, die eine dickflüssige, schleimige, eiterähnliche, nicht stinkende Masse umschloß. Makroskopisch ließ sich an der Kapsel keine Spur von normalem Nierengewebe mehr erkennen. In anderen Renculis war der Inhalt weich verkäst. Die Lappen standen untereinander durch eine bleistiftstarke Öffnung in Verbindung, das Nierenbecken war etwas größer als normal.

In Ausstrichpräparaten waren keine Bazillen mehr nachzuweisen. Die Kultur auf verschiedenen Nährboden — aerob sowohl als auch anaerob — hatte ein völlig negatives Ergebnis. Obgleich Tuberkulose nicht wahrscheinlich war, wurde noch nach säurefesten Stäbchen gesucht, jedoch auch ohne Erfolg. Ein Meerschweinchen, subkutan geimpft mit Niereninhalt, erwies sich nach 11 Monaten noch als vollkommen gesund.

In Paraffinschnitten der Kapsel sah man, daß diese an dem peripheren Teile ausschließlich aus Bindegewebe bestand; mehr zentral zellige Infiltration, worin sich noch einzelne Glomeruli befanden und mehrere Tubuli, bei denen das bekleidende Epithel sich abgelöst hatte, und die gefüllt waren mit einer homogenen amorphen Masse.

Die rechte Niere hatte infolge von funktioneller kompensatorischer Hyper-

trophie ungefähr um das Doppelte an Umfang zugenommen.

Was die Ätiologie dieser Nierenerkrankung betrifft, so läßt sie sich vielleicht aus folgendem Fall erklären: Ein wenige Tage altes Kalb ließ nach der Schlachtung nachstehendes wahrnehmen. Die rechte Niere hatte einen Umfang bis zur Größe einer normalen Rinderniere erreicht. Die Kapsel war fest mit dem Organ verwachsen, welches selber wieder ungefähr denselben Anblick zeigte wie die oben beschriebene Rinderniere, nur war der Inhalt dünnflüssig und hochgradig stinkend. Alle Renculi waren an dem Prozesse beteiligt, aber nicht alle in demselben Maße. Einige Lappen zeigten noch deutlich normales Gewebe, obwohl dieses bis auf die Hälfte geschwunden war. Außerdem war das Kalb mit septischen Erscheinungen behaftet; besonders auffallend waren hierbei die starke Milzschwellung und eine stark hämorrhagisch entzündete Buglymphdrüse. Weiter waren noch anwesend eine lobuläre Pneumonie und eine geringgradige Enteritis. Durch die bakteriologische Untersuchung des Fleisches, der Organe und einiger Fleischlymphdrüsen wurde in den Lungen, in der Milz, Leber, in der nicht erkrankten Niere und in dem Fleische der Bacillus paracoli Jensen nachgewiesen, aus dem eiterigen Inhalt der anderen Niere wuchs eine Reinkultur von Kolibazillen.

Augenscheinlich war hier die Parakoliinfektion von jungem Datum, und die Nierenerkrankung ein Leiden an und für sich, das, älter und höchstwahrscheinlich, unter Berücksichtigung der großen Ausbreitung und des geringen Alters des Kalbes, schon intrauterin entstanden sein mag.

Die Ähnlichkeit dieser Nierenerkrankung bei diesem Kalbe mit derjenigen beim Rinde ließ mich vermuten, daß der Krankheitsprozeß beim letztgenannten Tiere vielleicht in derselben Weise entstanden sein könnte. Eine ursprünglich anwesende Pyelitis, verursacht durch eine Koliinfektion, hatte durch Ausbreitung auf alle Renculi zur Destruktion des ganzen Nierengewebes geführt. Beim Rinde jedoch war der Organismus imstande gewesen, das Leiden zu lokalisieren und das Krankheit erregende Agens zu vernichten. Die abgelaufene Pyelonephritis ist also zu vergleichen mit einem stark abgekapselten Abszeß, durch den das Tier übrigens, wie durch den ausgezeichneten Ernährungszustand bestätigt wurde, nicht gelitten hatte.

Differential-diagnostisch muß noch die beim Rinde vielfach vorkommende Pyelonephritis, verursacht durch den Bacillus renalis bovis, berücksichtigt werden. Daß diese als Ursprung des Leidens ausgeschlossen werden konnte, meinte ich aus nachstehenden Gründen annehmen zu dürfen. Erstens kam das Leiden hier einseitig vor, während die obengenannte Pyelonephritis, besonders bei einiger Ausbreitung, in der Regel doppelseitig ist; weiter waren an den Uretheren und der Blase absolut keine Abweichungen wahrzunehmen, und es ist bekannt, daß im anderen Falle diese mit in den Prozeß hineingezogen werden. Zudem war von einer ödematösen Infiltration des umgebenden Fettgewebes keine Rede. Der Niereninhalt war auch ganz anders, und speziell Nierensteine waren nicht nachzuweisen.

Die oben beschriebene Pyelonephritis ist m. E. also als ein selbständiges, durch Kolibazillen versachtes Leiden aufzufassen, von dem bis jetzt in der (wenigstens für mich zugänglichen) Literatur noch keine Erwähnung gemacht worden ist.

3. Ausgedehnte Muskeldegeneration beim Kalbe.

Bei einem in ziemlich schlechtem Ernährungszustande befindlichen Kalbe wurde bei der Untersuchung folgender Befund festgestellt:

Ziemlich starker Ikterus, einige zerstreute pneumonische Herde, fettig degenerierte Leber, geschwollene Milz; Nieren besät mit punktförmigen Blutungen, ziemlich stark geschwollene Darmschleimhaut, geschwollene saftreiche, mehr oder weniger hämorrhagische Körperlymphdrüsen. Die Rückenmuskulatur sah aus, als sei das Kalb infolge von Stockhieben vom Widerrist bis zur Schwanzwurzel stark gequetscht: Ödeme, auf mehreren Stellen ausgedehnte Blutungen. Nach dem Durchschneiden der Faszie zeigte sich das Muskelgewebe in der oberflächlichen Schicht in eine krümlige braune, keinen abnormen Geruch besitzende Masse verwandelt, durchzogen von gelbweißen Strichen, an mehreren Stellen frische oder ältere Blutungen. Der übrige Teil der Muskulatur hatte die faserige Struktur verloren, war von speckartigem Aussehen und ging allmählich in normales Gewebe über. Die pathologisch veränderte Schicht war ungefähr 1 cm dick. Es wurden bakteriologische Untersuchungen ausgeführt und Kulturen angefertigt auf Schrägagar aus Nieren, Milz, Lungen, Bug- und Kniekehlendrüsen und dem veränderten Muskelgewebe, indem Platten gegossen wurden vom normalen Fleische. Erwähnung verdient noch, daß in Ausstrichpräparaten der degenerierten Muskeln gramnegative kleine Stäbchen gesehen wurden und einzelne größere grampositive Bazillen. Nach 24 Stunden war Wachstum erfolgt in den Röhrchen, die geimpft worden waren aus Lungen, Nieren und verändertem Muskelgewebe. Die vom Fleische angefertigten Platten blieben steril, ebenso die Röhrchen, welche geimpft waren aus Milz und Körperlymphdrüsen. Es erwies sich, daß die Kulturen alle aus denselben Mikroorganismen bestanden, die bei fortgesetzter Untersuchung erkennen ließen, daß sie zur Paratyphus-enteritidis-Gruppe gehörten. In Hinsicht auf die pathologisch-anatomischen Erscheinungen (Darmkatarrh, lobuläre Pneumonie, Milztumor) darf angenommen werden, daß es sich um den Bacillus paracoli-Jensen gehandelt hat.

Das grampositive Stäbchen, das sowohl in Ausstrichpräparaten als auch in Paraffinschnitten nachgewiesen werden konnte, konnte trotz wiederholter Kulturversuche auf verschiedenen Nährböden auch anaeroob nicht isoliert werden. In den Kulturen, die aus dem degenerierten Muskelgewebe hervorwuchsen, war immer nur ausschließlich Bac. paracoli Jensen anwesend.

Von dem entarteten Muskelgewebe wurden noch Paraffinschnitte angefertigt, die eine fast totale hyaline Degeneration nachweisen ließen.

Da es nicht bekannt ist, daß durch den Bac. paracoli Jensen eine derartige Muskeldegeneration bewirkt werden kann und in dieser Richtung ausgeführte Impfversuche an Meerschweinchen ein negatives Resultat hatten, darf vielleicht als Ursache das nicht weiter definierbare grampositive Stäbchen angenommen werden, obgleich der Beweis hierfür in keinem Teil geliefert ist. Den im entarteten Fleische in großer Zahl vorhanden gewesenen Bac. paracoli Jensen kann aber wohl eine gewisse Wirkung zugesprochen werden.

4. Leberabszeß beim Rinde.

Als kasuistischer Beitrag ist wohl folgende Mitteilung von einigem Wert.

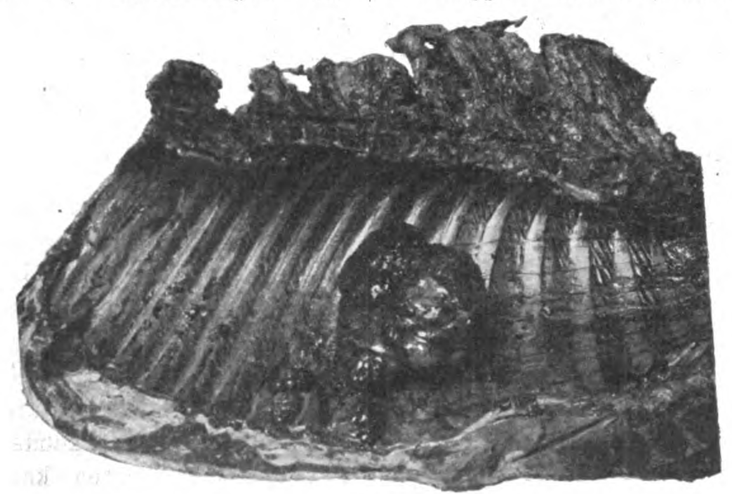
Die Untersuchung eines in ziemlich gutem Ernährungszustande befindlichen Rindes ergab folgenden Befund: Schon beim Öffnen der Bauchhöhle am liegenden Tiere wölbte sich eine ballonförmige grauweiße Geschwulst hervor, die sich mit der Leber in Zusammenhang befand. Dieses Organ wurde mit der nötigen Vorsicht aus dem Tiere hervorgeholt und zeigte sich nun behaftet mit einem Abszeß von riesigem Umfange. Die Länge des Organs betrug 90 cm, die größte Breite 40 cm, und das Gewicht belief sich auf

48 kg. Vom Lebergewebe war nur noch etwa ein Drittel vorhanden, jedoch stark von Bindegewebe durchwuchert. Der Abszeß selber war von einer etwa 1 cm dicken Kapsel umgeben, und der Inhalt bestand aus dem bekannten graugelben übelriechenden Eiter.

5. Geschwülste am Brustfell eines Pferdes.

Bei einem notgeschlachteten Pferde wurden nachfolgende merkwürdige Erscheinungen festgestellt: Das Brustfell der linken Rippenwand war an mehreren Stellen gleichsam wie behängt mit einer großen Zahl von Neubildungen verschiedener Größe (von Haselnuß- bis Kartoffelgröße). Auf der Mitte der Rippenwand befand sich ein Tumor, welcher viel größer war als alle andern und auch ein von diesen abweichendes Aussehen hatte. Ferner war noch eine Geschwulst von ungefähr Faustgröße zwischen den beiden Mediastinalblättern zugegen. Die Geschwülste waren derbelastisch, und beim Anschneiden entleerte sich eine gelbbraune Flüssigkeit. Der Bau war maschig, etwa wie eine Ansammlung von Zysten. Größtenteils waren die Tumoren gestielt und hingen an dem Brustfell wie tuberkulöse Neubildungen an den Serosen des Rindes.

Abweichend vom Bau war der große Tumor. Dieser war verwachsen mit der Pleura der linken Lunge, die an der Anhaftungsstelle eine beträchtliche bindegewebige Verdickung der Pleura pulmonalis zeigte. Beim Durchschneiden des Tumors war dieser an einzelnen Stellen von einer Beschaffenheit, die vollkommen denen der kleineren Neubildungen ähnlich war, aber an anderen Stellen hatte man das förmliche Bild eines sich organisierenden Hämatoms. Die Flüssigkeit, welche aus der Geschwulst hervortrat, war stark rotgefärbt durch blutige Elemente. Der Tumor saß auf einer breiten Basis, welche sich über vier Rippen ausdehnte, und ragte ungefähr 20 cm in die Brusthöhle hervor. Die Zwischenrippenmuskeln an dieser Stelle waren auch hämorrhagisch infiltriert, und diese Infiltration breitete sich bis unter die Haut aus wie bei einer starken Quetschung, die schon vor einiger Zeit stattgefunden haben dürfte. Die beiden Rippen inmitten des Tumors ließen Karies des Knochens nachweisen, an den beiden anderen Rippen war nichts Abnormes wahrzunehmen, auch nicht am Periost.



Es wurden Stückchen aus einigen kleinen Tumoren und von mehreren Stellen aus der großen Neubildung herausgeschnitten, gehärtet und Paraffinschnitte davon angefertigt.

Die kleineren Tumoren ließen mikroskopisch erkennen: größere und

kleinere Höhlen, mit einer Endothelschicht bekleidet, in einem hier und da zellreichen Bindegewebestroma, und zerstreut oder auch stellenweise angehäuft Lymphozyten, also das Bild eines Lymphangioms.

Die große Geschwulst bestand zum Teile aus Lymphangiomgewebe und zum Teile aus einem sich organisierenden Hämatom.

Die Entstehung dieser merkwürdigen großen Neubildung läst sich m. E. folgendermaßen erklären.

Ein heftiges von außen aus wirkendes Trauma erzeugte eine starke Kontusion der linken Rippenwand mit dem Erfolg, daß in einem sich an der gequetschten Stelle befindenden Lymphangiom ein Bluterguß stattfand und gleichsam ein Hämatom entstand in dem Tumor, dessen Gewebe dadurch auseinander gerissen wurde. Dasselbe Trauma hatte außerdem eine Entzündung des Periosts der unterliegenden Rippen mit darauffolgender Karies des Knochens herbeigeführt.

Tumoren des Brustfells sind eine sehr seltene Erscheinung. Kitt (Pathologische Anatomie der Haustiere) erwähnt einen von Markus wahrgenommenen Fall, worin es sich auch um Lymphangiome handelte. Die beistehende Abbildung bedarf wohl keiner weiteren Erläuterung.

6. Nephritis fibrovesiculosa beim Kalbe.

Diese, beim Kalbe wenigstens, seltener vorkommende pathologische Veränderung zeigte nachstehenden Befund: Die beiden Nieren eines fetten Kalbes waren etwa um das Doppelte vergrößert, blaß graugelb gefärbt und von unregelmäßiger körniger Oberfläche. Die Kapsel war schwer abzulösen und an mehreren Stellen fest mit dem Organ verwachsen. Beim Durchschneiden sah man eine unzählige Menge von Zysten ähnlichen kleinen Höhlen, von denen die größten 2—3 mm Durchmesser hatten. Sie kamen gleichmäßig durch das ganze Organ zerstreut vor; an einigen Stellen jedoch mehr in der Rinden- als in der Markschicht. Durch den ziemlich klaren Inhalt hatten die Nieren ein halbtransparentes Aussehen. Das Nierenbecken war nicht erweitert.

In Paraffinschnitten sah man die durch Harnstauung erweiterten Harnkanälchen gelegen in einem von Bindegewebsfasern stark durchwucherten Gewebe. Andere Harnkanälchen waren ganz zugedrückt oder mit einem sich gleichmäßig färbenden Exsudat ausgefüllt. An einzelnen Stellen war noch etwas normales Nierengewebe zu erkennen.

Außer den hochgradig veränderten Nieren waren die übrigen Organe des Kalbes ganz normal; auch am Fleische war kein abweichender Geruch zu bemerken.

(Mitteilung aus der Untersuchungsstelle für Milch-Handel und Industrie in Charlottenburg.)

Über die M. Rubnersche Methode zur Unterscheidung gekochter und ungekochter Milch.

Von

Dr. F. Reiß und Dr. G. Diesselhorst.

(Schluß.)

Nachdem wir nach allen — vorstehend beschriebenen — Richtungen hin vergeblich versucht hatten, die Rubnersche Methode praktisch brauchbar zu gestalten, blieb uns weiter nichts übrig, als den dabei entstehenden — von anderen noch nicht beobachteten — Niederschlag auf seine chemische Zusammensetzung zu untersuchen.

Je ein halbes Liter rohe und gekochte Milch wurden mit offizinellem Kochsalz ausgesalzen. Was das von Rubner vorgeschriebene Erwärmen auf 30—40° betrifft, so fanden wir, daß dasselbe zweckmäßig ist, um ein schnelles Filtrieren zu erzielen. Nicht erwärmte Milch filtriert nach unseren Beobachtungen ungefähr nur halb so schnell. In beiden Fällen erhielten wir aber ein vollkommen wasserklares, lichtgelbliches Filtrat, was wir deshalb besonders betonen möchten, weil

in jüngster Zeit[9]) behauptet wurde, daß ebenso wie alle bisherigen auch das Rubnersche Kochsalzserum nicht so klar wäre wie die neuen Tetraseren, und sich deshalb zum Nachweis von 2—3 Proz. roher Milch in erhitzter Milch nicht eignete. Ob das Rubnersche Serum zu diesem Nachweise geeignet ist oder nicht, soll vorläufig dahinstehen, jedenfalls kann es kein klareres Serum als das Rubnersche geben, und wenn mit dieser Methode jemals nicht ganz wasserklare Filtrate erhalten worden sind, so kann dies nach unseren Erfahrungen nur daran liegen, daß nicht richtig ausgesalzen worden ist, sei es, daß zu wenig Kochsalz verwendet, oder nicht genügend geschüttelt worden ist (vgl. den oben beschriebenen Aussalzungsversuch mit steigender Menge Kochsalz von 1—10 g). Vielleicht im kausalen Zusammenhange mit der Erhöhung der Filtriergeschwindigkeit wird durch das Erwärmen der gesalzenen Milch auf 35° außer dem bereits ausgesalzenen Kasein auch das Globulin ausgeschieden.[10]) Die nach Rubner hergestellten Seren aus roher und gekochter Milch wurden bis zum Aufkochen erhitzt und bei beiden zu gleicher Zeit der Beginn der Trübung bei 58—60° C beobachtet. Das Erhitzen wurde bis zum Aufkochen bei 104 bis 105° C fortgesetzt, wobei sich der Niederschlag noch erheblich vermehrte.

Beide Niederschläge wurden abfiltriert und mit heißer konzentrierter Kochsalzlösung, und der aus der Rohmilch erhaltene noch zum Schluß mit heißem Wasser ausgewaschen. Beide Niederschläge, von denen derjenige aus der gekochten Milch natürlich stark salzhaltig war, wurden zwischen Fließpapier abgepreßt und getrocknet. Die Niederschläge unterschieden sich im trockenen Zustande äußerlich dadurch, daß der salzhaltige ein weißes Pulver, der andere eine zusammenhängende gelbliche hornartige Masse darstellte. Wenn auch die Temperatur bei Beginn der Trübung beider Seren die gleiche war, so zeigte sich doch der bemerkenswerte Unterschied, daß die Klärung bei der gekochten Milch viel schneller stattfand als bei der ungekochten. Noch wichtiger aber war es, daß der im Serum aus gekochter Milch entstandene Niederschlag durch Zusatz von Wasser zum größten Teile in Lösung ging. Dies war der Grund, weshalb wir den Niederschlag nicht mit Wasser ausgewaschen haben.

Die Niederschläge wurden folgendermaßen untersucht: Beim Erhitzen am Platindraht schwärzten sich beide, was bei demjenigen aus ungekochter Milch von Albumin herrührte, während bei dem anderen eine andere organische Substanz vorhanden sein mußte. Um zu sehen, ob dieselbe stickstoffhaltig war, untersuchten wir einen Teil derselben nach dem Trocknen bei 100° nach Kjeldahl. Wir fanden darin 1,52 Proz. N, entsprechend 9,50 Proz. Rohprotein, also in Rücksicht auf den reichlichen Kochsalzgehalt eine erhebliche Menge. Die nun folgenden Prüfungen auf anorganische Substanzen führten wir mit den feuchten ausgewaschenen Niederschlägen aus. Es kam uns dabei begreiflicherweise hauptsächlich auf denjenigen aus gekochter Milch an.

1. Der Nachweis von Kalk gelang auf folgende Weise: Lösung in Salzsäure unter Erwärmen, Filtrieren, Übersättigen mit Ammoniak, Ansäuern mit Essigsäure, Zusatz von oxalsaurem Ammoniak: Weißer Niederschlag von Kalziumoxalat.

2. Der Nachweis von Phosphorsäure geschah durch Lösen in verdünnter Salpetersäure, Filtrieren, Zusatz von

[9]) B. Pfyl und R. Turnau: Über verbesserte Herstellung von Milchseren und ihre Anwendbarkeit zur Untersuchung der Milch. Experimentelle und kritische Beiträge zur Neubearbeitung der Vereinbarungen usw. 2. Band. Herausgegeben vom Kaiserl. Gesundheitsamt. 1914. S. 115.

[10]) J. König: Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel. 4. Auflage. 2. Band. 1904. S. 585.

Molybdänlösung: Gelber Niederschlag, der nach Lösung in Ammoniak durch Fällung mit Magnesiamixtur identifiziert wurde.

Wir hatten also hierdurch festgestellt, daß der Niederschlag aus dem Serum der gekochten Milch, der von nun an der Kürze wegen Niederschlag K genannt sein möge, aus Eiweißkörpern und Kalziumphosphaten bestand. Es war zu erwarten, daß auch der Niederschlag aus dem Serum der Rohmilch, den wir fortan Niederschlag R nennen wollen, außer dem reichlich vorhandenen Albumin auch den Niederschlag K enthalten mußte. Der Niederschlag R war daher aufzufassen als Albumin + Niederschlag K.

Um hierfür den Beweis zu liefern und zugleich genaue Aufklärung über die Zusammensetzung der betreffenden Niederschläge zu schaffen, haben wir die oben beschriebenen Versuche in größerem Maßstabe wiederholt und dabei nicht nur die entstandenen Niederschläge, sondern auch die davon abfiltrierten Seren untersucht. Da es uns hierbei nicht auf die quantitativen, sondern auf die qualitativen Verhältnisse ankam, haben wir den Stickstoff nicht mehr nach Kjeldahl, sondern nach Lassaigne[11]) bestimmt. Außerdem haben wir die Biuret-Reaktion und die Millonsche Reaktion zum Eiweißnachweis herangezogen. Auf Phosphorsäure und Kalk wurde wie oben geprüft, und der Vollständigkeit wegen die Untersuchung auf Magnesia ausgedehnt. Auf den Nachweis von Zitronensäure, die möglicherweise eine Rolle bei der Bildung der Niederschläge spielen konnte, da ja bekanntlich der zitronensaure Kalk beim Kochen ausfällt, haben wir verzichtet, weil uns derselbe zu umständlich und das zur Verfügung stehende Material zu geringfügig erschien.

Das Ergebnis der diesbezüglichen Untersuchungen findet sich in der Tabelle 3 zusammengestellt.

Tabelle 3.

	Gekochte Milch		Rohmilch	
	Niederschlag K	von Niederschlag K abfiltriertes Serum	Niederschlag R	von Niederschlag R abfiltriertes Serum
Lassaignesche N-Reaktion . . .	+	0	+	0
Biuret-Reaktion . .	+	0	+	0
Millonsche Reaktion .	+[12])	0	+	0
Phosphorsäure . . .	++	+	+	+
Kalk	++	+	+	+
Magnesia	Spur	+	Spur	+

Aus Tabelle 3 ist zunächst ersichtlich, daß in den von den Kochniederschlägen abfiltrierten Seren, sowohl bei der rohen als bei der gekochten Milch keine Eiweißkörper und kein Stickstoff mehr vorhanden waren. Es mußten diese also beim Kochen quantitativ ausgefällt sein. Da nun bei der gekochten Milch sowohl Kasein als Albumin sicher ausgefällt waren, konnten nur die sonst in der Milch vorhandenen Eiweißkörper, die man in der Literatur[13]) als Laktoproteine bezeichnet, im Niederschlag K in Betracht kommen. Dieselben Laktoproteine mußten aber auch im Niederschlag R außer dem Albumin vorhanden sein. Der Niederschlag R ist daher nicht als reines Albumin anzusprechen. In den beiden Niederschlägen K und R waren außer den Eiweißkörpern noch in reichlicher Menge Kalziumphosphate und in Spuren auch Magnesiumphosphate vorhanden. Allerdings wurden die Salze nicht quantitativ gefällt, sondern gingen zum Teil in das Filtrat über.

[11]) Die von V. Castellana empfohlene Abänderung des Lassaigneschen Verfahrens, Gaz. chim. Ital. 1904, 34, II, 357, durch J. König: Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, 3. Band, I. Teil, S. 239, welche im Ersatz des Natriums- oder Kaliums- durch Magnesiumpulver und Natrium- oder Kaliumkarbonat besteht, haben wir nicht bewährt gefunden, vielmehr erhielten wir damit nur unsichere Resultate.

[12]) Der Niederschlag löste sich in Salpetersäure auf (Kalziumphosphat) und der unlösliche Rückstand färbte sich rot.

[13]) R. W. Raudnitz in Sommerfelds Handbuch der Milchkunde. S. 191.

Wir haben auch einen Versuch mit gekochter Milch, welche vor dem Salzen spontan gesäuert war, vorgenommen. Das von dieser gekochten, gesäuerten und gesalzenen Milch abfiltrierte Serum ergab ebenfalls einen Kochniederschlag, der dieselben Reaktionen wie Niederschlag K der Tabelle 3 gab. Die bei der spontanen Säuerung der Milch entstandene Milchsäure genügte also nicht, um die Phosphate in Lösung zu halten. Auch das Serum roher spontan gesäuerter ungesalzener Milch haben wir gekocht und sowohl Niederschlag als Filtrat wie oben untersucht. Wir fanden im Niederschlag starke Biuret-, Lassaignesche und Millonsche Reaktionen, nur Spuren von Kalk, keine Phosphorsäure und Magnesia.

Das Filtrat ergab die genannten Eiweißreaktionen aber in schwächerem Grade (Laktoproteine), dagegen starke Reaktion auf Kalzium- und Magnesium-Phosphat. Hiernach kann dieser Niederschlag im Gegensatz zu dem aus Kochsalzserum abgeschiedenen als fast reines Albumin angesprochen werden.

Nachdem wir die Zusammensetzung des nach dem Rubnerschen Verfahren im Serum gekochter Milch entstandenen Niederschlages festgestellt hatten, handelte es sich darum, ein Mittel ausfindig zu machen, um ihn zu vermeiden. Schuld an seiner Entstehung ist offenbar die gesättigte Kochsalzlösung. Auch Middelton[14]) hat diesen Niederschlag in der Tat erhalten, und wenn er trotzdem vier richtige Albuminbestimmungen in roher nach Rubner gesalzener Milch erhalten und entgegen unseren Versuchsresultaten in dem abfiltrierten Kochsalzserum Stickstoff gefunden hat, so liegt das daran, daß er die Niederschläge mit Wasser und nicht wie wir mit gesättigter Kochsalzlösung ausgewaschen hat.

Um also den Niederschlag auszuschalten, konnte man ihn entweder wieder im Wasser lösen oder seine Entstehung von vornherein durch Verdünnen mit Wasser verhindern, wie nachstehender kleiner Versuch zeigt:

Tabelle 4.

Angewendet:	Kochniederschlag:
5 ccm Serum	+
5 ccm Serum + 5 ccm Wasser .	0
5 ccm Serum + 2,5 ccm Wasser	gering
5 ccm Serum + 3,75 ccm Wasser	Opaleszenz

Hiernach genügt die Verdünnung des Kochsalzserums mit dem gleichen Volumen Wasser, um sicher bei gekochter Milch einen Niederschlag zu vermeiden, während bei ungekochter Milch die Entstehung des Niederschlages von Albumin, abgesehen von den obenerwähnten Beimengungen, nicht beeinflußt wird. Das so modifizierte Rubnersche Verfahren dürfte also geeignet sein, gekochte und ungekochte Milch allein oder im Gemenge zu unterscheiden, während es so, wie es gewöhnlich in den Lehrbüchern angegeben wird, praktisch unbrauchbar ist, da eine Verwechslung des Laktoprotein-Niederschlages mit dem Albumin-Koagulum ohne nähere Untersuchung eintreten kann.

Nachdem wir der Rubnerschen Methode in vorstehender Weise eine brauchbare Form gegeben hatten, die gestattete, Rohmilch und gekochte Milch mit unfehlbarer Sicherheit zu unterscheiden, stellten wir zum Schlusse noch einen Versuch an, welcher die Empfindlichkeit des Nachweises von Rohmilch in gekochter Milch dartun sollte, welchen Rubner nach seiner Notiz nicht ausgeführt hat.

Da während der Kriegszeit die Maul- und Klauenseuche unter den Kühen stark verbreitet ist und infolgedessen damit gerechnet werden mußte, daß die im Handel befindliche Rohmilch mehr oder weniger mit gekochter Seuchenmilch vermischt war, nahmen wir der Vorsicht halber zu diesem Versuche frischgemolkene

[14]) Hygien. Rundschau 11, 1901, S. 601.

Rohmilch aus einem benachbarten Kuhstalle, welche nachweislich nicht gekocht war. Im übrigen wurde der Versuch folgendermaßen angelegt:

Eine größere Menge Milch von ca. 2 Litern wurde abgekocht, gekühlt und in sechs Teile geteilt. Der erste Teil wurde ohne Zusatz von Rohmilch, der zweite mit 1 Proz., der dritte mit 3 Proz., der vierte mit 5 Proz., der fünfte mit 10 Proz. und der sechste mit 20 Proz. der genannten, von gekochter Milch nachweislich freien Rohmilch versetzt, innig gemischt und weiter nach Rubner behandelt. Wir erhielten auf diese Weise sechs Kochsalzseren, zu denen noch ein siebentes aus der rohen Milch kam, von welchen dasjenige aus gekochter Milch 0 % R und diejenigen aus den Mischungen von gekochter mit roher Milch je nach den Prozentsätzen beigemengter Rohmilch 1 % R, 3 % R, 5 % R, 10 % R und 20 % R, dasjenige aus reiner Rohmilch 100 % R, genannt sein mögen. Mittelst ein und desselben kleinen Glaszylinders wurde von den einzelnen Kochsalzseren jedesmal ein volles Maß Serum und Wasser in ein dem Inhalt entsprechend bezeichnetes Reagierglas gegeben, durch mehrmaliges Hin- und Hergießen in ein anderes Reagierglas gemischt und danach alle Gläser im Wasserbade bis zum Kochen erhitzt. Das Resultat des Versuchs ist in Tabelle 5 zusammengestellt:

Tabelle 5.

Kochsalz-serum:	Albumin-Reaktion:
0 % R	0
1 % R	geringer flockiger Niederschlag
3 % R	dgl.
5 % R	deutliche Trübung[15])
10 % R	erheblicher flockiger Niederschlag
20 % R	starker flockiger Niederschlag
100 % R	sehr starker flockiger Niederschlag

[15]) Da 5 % R im Gegensatz zu den anderen Seren eine schwache alkalische Reaktion gegen Lakmuspapier zeigte, haben wir den Versuch wiederholt unter Ansäuerung mit einer Spur Essigsäure, worauf wir auch einen deutlichen flockigen Niederschlag erhielten.

Zur Identifizierung der Niederschläge wurde die darüberstehende klare Flüssigkeit dekantiert, mit Wasser aufgefüllt und nochmals dekantiert. Der so ausgewaschene Niederschlag gab die Millonsche Reaktion, während die abgegossene Flüssigkeit nur eine schwache Biuret-Reaktion (Laktoprotein) gab.

Ehe wir auf die Besprechung des Versuchsresultats eingehen, wollen wir noch erläuternd bemerken, daß wir das Erhitzen absichtlich im Wasserbade vornahmen, weil wir bei Vorversuchen beobachtet hatten, daß die Seren beim Erhitzen und Bewegen über freier Flamme die Neigung haben, zu schäumen, und die etwa entstandenen Ausscheidungen gern in den Schaum gehen, wobei sie sich, namentlich wenn sie gering sind, der Beobachtung leicht entziehen.

Was die Deutung der Versuchsresultate angeht, so liegt es uns fern, verallgemeinernde Schlüsse aus vorstehender Versuchsreihe zu ziehen, da wir dieselbe nur mit einer einzigen, allerdings nachweislich ungekochten Milch angestellt haben. Jedenfalls aber erscheint die von uns modifizierte Rubnersche Methode für die Praxis des Nachweises kleiner Mengen Rohmilch in gekochter Milch genügend empfindlich zu sein, wenn auch anzunehmen ist, daß infolge des nicht konstanten Gehalts der Milch an Albumin die Reaktionen mehr oder weniger deutlich auftreten. Trotz der nach unserem Verfahren nötigen Verdünnung der zu prüfenden Seren haben wir dieselbe Genauigkeit der Resultate erreichen können, wie sie Pfyl und Turnau[16]) mit ihrem Tetraserum erreicht haben.

Druckfehler-Berichtigung.

Seite 179 in Tabelle 1 lies statt mg Cl_2: Mg Cl_2.

[16]) B. Pfyl und R. Turnau: Über verbesserte Herstellung von Milchseren und ihre Anwendbarkeit zur Untersuchung der Milch. Experimentelle und kritische Beiträge zur Neubearbeitung der Vereinbarungen usw. 2. Band. Herausgegeben vom Kaiserl. Gesundheitsamt, 1914, S. 99.

Amtliches.

— **Königreich Sachsen. Erlaß des Ministeriums des Innern, betr. bakteriologische Untersuchung verdächtiger Nahrungsmittel.** Vom 12. August 1914.

Anläßlich einer im Mai dieses Jahres im Regierungsbezirk Leipzig vorgekommenen Massenerkrankung durch Ölsardinen hat der zuständige Stadtrat die verdächtigen Sardinenkonserven beschlagnahmt und an einen amtlichen Nahrungsmittelchemiker zur Untersuchung eingesandt.

Die Untersuchung der Konserven durch diesen Nahrungsmittelchemiker hat insofern zu keinem befriedigenden Ergebnis geführt, als durch die Untersuchung u. a. nur festgestellt wurde, daß eine Verdorbenheit des Fischfleisches im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes nicht vorlag und mineralische Gifte nicht nachweisbar waren. Eine vom Nahrungsmittelchemiker vorgeschlagene Untersuchung der Sardinen auf Toxine durch die Tierärztliche Hochschule zu Dresden hat der Stadtrat nicht ausführen lassen.

Das unterzeichnete Ministerium muß in Übereinstimmung mit dem Landes-Gesundheitsamte, das hierzu gehört worden ist, die Einsendung der Fischkonserven an einen Nahrungsmittelchemiker im vorliegenden Falle als verfehlt bezeichnen. Die Fischkonserven wären vielmehr einem bakteriologischen Laboratorium zur Untersuchung zu überweisen gewesen, wie es nach Maßgabe der Verordnung vom 10. Juli 1913 — 1485 II M/1227 II V/1912 — nahe gelegen hätte; denn wenn auch in dieser Verordnung Weisungen gegeben worden sind, die sich nur auf das Auftreten von Fleischvergiftungen beziehen, und wenn im Hinblick auf die den Verkehr mit Fleisch geschlachteter Tiere regelnde Gesetzgebung die Befolgung jener Verordnung nicht erforderlich war, so hätte doch daran gedacht werden können, im vorliegenden Falle ein ähnliches Verfahren einzuschlagen.

Durch zahlreiche Erfahrungen über Massenerkrankungen nach Genuß von Nahrungsmitteln — nicht bloß von Fleisch oder Wurst — ist erwiesen, daß solche meist auf pathogene Bakterien zurückzuführen sind; insbesondere sind es der Erreger des Paratyphus und der Bacillus enteritidis Gärtner, die in der Regel als die Ursache der Erkrankungen festgestellt werden. Es ist daher dringend nötig, daß die Ortspolizeibehörden bei dem Auftreten gehäufter Fälle von Nahrungsmittelvergiftungen in erster Linie ein bakteriologisches Institut mit den notwendigen Untersuchungen betrauen. Als solche kommen die in der Verordnung vom 10. Juli 1913 — 1485 II M — aufgeführten Institute in Betracht.

Dem Nahrungsmittelchemiker sind bakteriologische Untersuchungen nicht anzusinnen, er wird erst in Tätigkeit treten können, wenn die bakteriologische Untersuchung zu keinem Ergebnisse führt. Von dieser Regel soll nur dann abgewichen werden, wenn von vornherein der Verdacht besteht, daß die Erkrankungen durch ein etwa absichtlich beigemengtes chemisches Gift herbeigeführt worden sind, oder wenn Untersuchungsmaterial sehr reichlich zur Verfügung steht. In letzterem Falle können Bakteriologen und Nahrungsmittelchemiker gleichzeitig herangezogen werden.

Die Kreishauptmannschaften wollen hiernach die Amtshauptmannschaften und Stadträte mit revidierter Städteordnung sowie die Bezirksärzte und Bezirkstierärzte entsprechend mit Anweisung versehen.

— **Königreich Sachsen. Verordnung des Ministeriums des Innern, betr. Belehrung über das Verfahren bei Notschlachtungen, insbesondere in Milzbrandverdachtsfällen.** Vom 17. September 1914.

Zur Abwendung von Verlusten, die weder auf Grund des Viehseuchengesetzes noch aus der staatlichen Schlachtviehversicherung entschädigt werden, wird die folgende Belehrung über das Verfahren bei Notschlachtungen, insbesondere in Milzbrandverdachtsfällen, erlassen. Alle Besitzer von Rindvieh haben in ihrem eigenen Interesse Abdrucke dieser Belehrung, die ihnen durch die Ortspolizeibehörden behändigt werden, in den Wirtschaften an leicht sichtbarer Stelle und vor Verderben geschützt anzubringen.

Belehrung über das Verfahren bei Notschlachtungen, insbesondere in Milzbrandverdachtsfällen.

Bei jeder Erkrankung eines Tieres, die eine alsbaldige Schlachtung angezeigt erscheinen läßt, ist sofort ein Tierarzt oder, wenn dieser nicht schnell zu erlangen ist, ein Fleischbeschauer hinzuzuziehen. Das kranke Tier ist tunlichst aus dem Stalle zu bringen und an einem geeigneten Orte allein aufzustellen. Kann sich das Tier nicht mehr erheben oder ist sein Verbringen aus dem Stalle aus anderen zwingenden Gründen unmöglich, so ist ein geräumiger und abgegrenzter Lagerplatz für das kranke Tier, nötigenfalls durch Entfernung der Nachbartiere und Anbringen von Standbäumen, zu schaffen.

Stellt der Sachverständige Milzbrandverdacht an dem kranken Tiere fest und verbietet die Schlachtung, so ist der Ortspolizeibehörde hiervon sofort Anzeige zu erstatten.

Muß ein Tier wegen einer schweren Erkrankung abgestochen werden, bevor es gelingt, einen Tierarzt oder Fleischbeschauer herbeizuziehen, so ist bei dem tunlichst außerhalb des Stalles vorzunehmenden Abstechen das Blut sorgfältig aufzufangen. Die weitere Schlachtung hat sich vorsichtig wenigstens darauf zu erstrecken, daß die Bauchhöhle geöffnet wird und Magen- und Darmkanal aus ihr herausgezogen werden. Beides ist auch vorzunehmen, wenn etwa ein Fleischer sich weigern sollte, die Schlachtung zu bewirken. Fließt beim Abstechen dunkles Blut, so rechtfertigt diese Beobachtung für sich allein noch nicht die Annahme von Milzbrandverdacht und die Unterlassung der weiteren Zerlegung.

Zur Untersuchung des abgestochenen Tieres ist sofort ein Tierarzt herbeizuziehen, der, nach Befinden auf Grund einer mikroskopischen Untersuchung (§ 55 der sächsichen Ausführungsverordnung vom 7. April 1912 und § 4 der Anlage C der Bundesratsvorschriften vom 7. Dezember 1911 zum Viehseuchengesetz vom 26. Juni 1909), etwaigen Milzbrandverdacht zu bestätigen oder zu beseitigen hat. Ersterenfalls ist der Ortspolizeibehörde schnellstens Anzeige zu erstatten, letzterenfalls wird der Tierarzt die Fleischbeschau vornehmen und das weitere veranlassen.

Die bei der Schlachtung beteiligten Personen haben ungesäumt die mit Blut beschmutzten

Körperteile, Kleidungsstücke und das Schuhwerk zu reinigen und erforderlichenfalls nach Anordnung des Tierarztes zu desinfizieren.

Aus Vereinen und Versammlungen.

— **Der Verein der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz** hielt am 14. März im Tierärztlichen Kasino des städt. Schlachthofes zu Köln seine 45. Versammlung ab, an der folgende Mitglieder teilnahmen: Bockelmann-Aachen, Dr. Heine-Duisburg, Dr. Bützler-Köln, Schache-Altenessen, Hintzen-Eschweiler, Rehmet, Dr. Giesen, Dr. Tiede, Dr. Wenner-Köln, Dr. May-Krefeld, Quandt-M.-Gladbach, Quandt-Rheydt, Sprenger-Kleve, Plath-Viersen, Haffner-Düren, Müller-Beuel, Goslar-Aachen, Dr. Wilpers-Koblenz, Lübke-Honnef, Dr. Bettendorf-Uerdingen, Dr. Scheers-Trier, Knörchen-Werden, Hauck-Sulzbach, Dr. Meyer-Neunkirchen, Dr. Trautmann-Völklingen, Ackermann-Ohligs, Ehrhardt-Essen, Dr. Meyer-Mülheim (Ruhr), Spangenberg-Remscheid, Knüppel-Solingen, Klein-Lennep, Dr. Bolle-Düsseldorf sowie Regierungs- und Geh. Veterinärrat Dr. Lothes-Köln.

Der Vorsitzende Bockelmann-Aachen eröffnete um 10 Uhr die Versammlung und führte aus, daß dieselbe einberufen worden sei, um den Kollegen Gelegenheit zur Aussprache über die aktuellen Fragen der Gegenwart zu bieten. Infolge des Krieges mußte die Herbstversammlung unterbleiben und wurde durch eine Vorstandssitzung ersetzt. Drei Mitglieder des Vereins sind gestorben, nämlich Ullrich-Münster, Dr. Voirin-Elberfeld und Schenk-Düsseldorf, deren Andenken die Versammlung durch Erheben von den Sitzen ehrte.

Als 1. Punkt der Tagesordnung behandelte Bockelmann die Maßnahmen der Gemeinden auf Grund der behördlichen Anordnungen zwecks Einschränkung der Schweinebestände. Bei Beginn der Mobilmachung wurden die Stadtverwaltungen durch Verfügung der Landes- und Reichszentralbehörden dringend aufgefordert, angesichts der Wahrscheinlichkeit einer in näherer Zukunft zu erwartenden Erschöpfung des Viehmarktes für Bereitstellung größerer Mengen von Fleisch Vorsorge zu treffen. Der Erlaß des Landwirtschaftsministers vom 30. August 1914 an sämtliche Regierungspräsidenten befaßte sich mit dem außerordentlichen Überfluß an Schweinen nnd richtete an die Städte die Aufforderung, in größerem Umfange Schweinefleisch einzupökeln oder sonstwie zu Dauerware zu verarbeiten. Es fanden Konferenzen bei den Regierungspräsidenten statt, in denen die Maßnahmen besprochen wurden. Die Durchführung der umfangreichen Schlachtungen war für die Gemeinden schwer und stieß bei dem Mangel an geschultem Personal auf große Schwierigkeiten. Obiger Erlaß sollte lediglich den Zweck erfüllen, die Schweinepreise aufzubessern und die Bevölkerung anzuregen, Schweinefleisch zu bevorzugen. Besonders die Städte, die Festungen sind, hatten die Notwendigkeit, Fleisch einzulegen, desgleichen die Städte an den Auffahrtstraßen. Später haben sich die Verhältnisse geändert, da der deutsche Städtetag sich mit der Frage befaßte: Was können wir leisten, um einer wirklichen Verschleuderung des Schweinefleisches vorzubeugen? Die Mitwirkung der städtischen Verwaltungen bei der Verwertung des vorhandenen Überstandes an Schweinen kam in dem Rundschreiben vom 27. Dezember 1914 zur Erörterung. Die Notwendigkeit, Vorsorge zu treffen, ist schon früh erkannt worden, indem manche Städte schon seit September Vorräte geschaffen haben. Weil die Preise im Dezember ziemlich hoch (73—75 M), während sie auf dem letzten Markt vor der Mobilmachung 58—60 M waren, lag die Befürchtung nahe, daß aus Futtermangel Fleischvergeudung eintreten würde; dies hat sich jedoch nicht bewahrheitet, denn von da ab begann erst die Preissteigerung und hielt bis heute an. In der Verlautbarung des Städtetages wurden vier Wege für die Maßnahmen der Städte erörtert:

1. Eigene Unternehmungen der Städte, jedoch sind nicht überall geeignete Einrichtungen für die Schlachtung und Einlagerung in größerem Umfange vorhanden. Am leichtesten ist die Aufbewahrung von Speck, der zuerst gesalzen und erforderlichenfalls geräuchert wird. Zu diesem Zwecke sind Räucherkammern einzurichten, eventuell läßt sich mit den Metzgern ein Abkommen treffen.

2. Einwirkung auf die Metzger, denen evtl. Kredit zur Verfügung gestellt werden kann.

3. Hinweis durch die Presse an die Bevölkerung in der Richtung, daß die bessergestellte Bevölkerung nach Möglichkeit sich selbst eindecken soll. Belehrung über die Art der Aufbewahrung.

4. Abschluß von Verträgen mit Landwirten und Metzgern in den hauptsächlichsten Produktionsgebieten; ferner die Landwirte und Metzger in diesen Gegenden zur Herstellung von Dauerware aus den Schweinebeständen anhalten.

Dr. Bützler beschrieb darauf zunächst die Einlagerung von gesalzenem Schweinefleisch in großem Maßstabe. Schinken und Schulterstücke werden im Kühlhaus 4 Wochen hindurch in

Fässern gesalzen und in einer Pökellake von 18—21 Proz. gehalten und können alsdann in Kühlräumen trocken ausgelagert werden. Speck wird im Kühlhause direkt trocken gesalzen und gelagert. Bedingung für die Herstellung von großen Mengen gesalzenen Schweinefleisches ist, daß diese Arbeit von einem zuverlässigen Salzmeister besorgt und die Ware beständig überwacht wird. Darauf beschrieb er die kürzlich in Köln gemachten Versuche mit gefrorenem Schweinefleisch. Schweine werden in gleicher Weise wie Rinder und Schafe zum Einfrieren gebracht, indem man sie zuerst 3 Tage lang an Haken hängend einfrieren läßt und im Gefrierraum schichtenweise 2,50 m hoch aufstapelt. Zwischen die einzelnen Schichten legt man Holzsparren von mindestens 5 cm Stärke. Vor der Verwertung des Schweinefleisches ist die Hauptsache das Auftauen, was am besten in strömender Luft in einem besonderen Auftauraum vor sich geht. Bei Einbringung des Fleisches wird die Temperatur darin auf -6^0 gebracht, dann geht man innerhalb 2 Tagen herauf auf $+1^0$ und allmählich auf $+10^0$. Die relative Feuchtigkeit der Luft beträgt in dem Raume 25—30 Proz. Über die Verluste durch Eintrocknen geben folgende Versuche Aufschluß:

Gefrierschwein Nr. 1 im Gefrierraum der städtischen Markthalle.

18. Februar eingebracht . . Gewicht 74,5 kg
4. März herausgeholt . . . „ 72 „
4. März 1. Hälfte in den Auftauraum 36 „
6. März 1. „ aus dem „ 35,75 „
Versuchsweise gesalzen.
6. März 2. Hälfte in den Auftauraum 36 „
9. März aus dem Auftauraum . . . 35,75 „
versuchsweise in der Metzgerei zur Frischverarbeitung und zum Verwursten verwendet.

Gefrierschwein Nr. 2 im Gefrierraum der Blockeisfabrik Linde.

18. Januar eingebracht, wurde es mit 3 anderen zusammen gewogen.
27. Februar herausgeholt . . Gewicht 68 kg
27. Februar bis 1. März im Auftauraum . . . . „ 67,50 „
1. März versuchsweise mit frischem Schweinefleisch zusammen gesalzen.

Am 12. März ist eine Koch- und Bratprobe veranstaltet worden, wobei Kotelettes und Pökelfleisch von frischem und gefrorenem Fleisch sowie geräucherte Mettwurst und Fleischwurst, aus Gefrierfleisch hergestellt, probiert wurden. Weder im Geschmack noch in der Beschaffenheit der einzelnen Fleischwaren konnte ein Unterschied zwischen gefrorenem und nichtgefrorenem Schweinefleisch wahrgenommen werden. Nachdem die Stadtverwaltung bisher Schweinefleisch in großem Umfange gesalzen hat, ist sie in der ersten Hälfte dieses Monats auch zur Einlagerung von Gefrierschweinefleisch übergegangen. Rinder und Schafe eigner Schlachtung hatte sie bereits im Herbst zum Einfrieren gebracht. Zum Schluß fügte er noch hinzu, daß Brauereikeller wegen Feuchtigkeit, Geruch und Pilzbildung zum Aufbewahren von Fleisch ungeeignet sind.

Dr. Tiede und Dr. Scheers regten an, andere Maßnahmen zu befürworten, namentlich dahingehend, daß die Landwirte angehalten werden möchten, einen bestimmten Teil ihres Schweinebestandes abzuschlachten. Letzterer warnt davor, Kühlhäuser in Gefrierhäuser umzuändern, und weist auf die gewaltigen Kosten hin, die Gefrierräume verursachen, was nach Plath bei dem Mangel an Monteuren schwer durchführbar ist. Haffner hat den Pökelraum in einen Gefrierraum umändern lassen. Dr. Heine und Dr. Meyer besprachen die Maßnahmen der Zentral-Einkaufsgesellschaft, während Klein darauf hinwies, daß es den Städten anheimgegeben ist, Schweine enteignen zu lassen. Bockelmann behandelte in ausführlicher Weise das Konservierungsverfahren. Die Herstellung von Konserven eignet sich am besten für diejenigen Teile des Schweines, die sich schlecht verwerten lassen. Die erforderliche Einrichtung besteht aus Blanchierkessel, Autoklave, Verschlußmaschine und Kutter; gegenwärtig ist die Beschaffung der Blechbüchsen schwierig. Zudem sind notwendig speziell ausgebildete Leute. In der Stadt Aachen können 80 Schweine pro Woche durch das Konservierungsverfahren verarbeitet werden. Große Anlagen dieser Art bestehen in Meppen (Harpener Bergbaugesellschaft) und in Leipzig. Dr. Tiede wies auf die Schwierigkeit hin, Schulterschinken in Blechdosen zu konservieren, weil sie leicht einen Stich bekommen. In Aachen läßt man Vorderschinken in einer 4proz. Kochsalzlösung stehen. Nach Dr. May hat Krefeld die Metzger verpflichtet, 2000 Schweine für die Stadt als Dauerware einzulegen. Mülheim (Ruhr) bekommt, wie Dr. Meyer ausführte, Schweinefleischkonserven zu 26 Pf. über den Schlachtgewichtspreis der Schweine geliefert, wobei den Konserven bis 25 Proz. Rindfleisch zugesetzt werden darf. Nachdem von verschiedenen Seiten betont worden war, daß die Städte bei ihrer Verpflichtung, Schweinefleisch einzulagern, das Risiko nicht auf die Metzger abschieben sollen, wurde die Frage aufgeworfen, ob die Maßnahme durchführbar sei, die den Städten aufgibt, für 15 M pro Kopf der Bevölkerung an Schweinefleisch einzulegen. Demgegenüber hob Dr. Lothes folgendes hervor: Für die Bundesratsbestimmung ist die Frage entscheidend, die Schweine müssen weg, trotzdem es schlachtreife Schweine kaum mehr gibt.

Daher haben wir nicht mit einer Milderung zu rechnen, denn Städte unter 5000 Einwohnern sind sogar angewiesen, in dem gleichen Maße für die Abschlachtung der Schweine und die Herstellung von Dauerware zu sorgen. Der Bundesratsbeschluß bezweckte in erster Linie die Verminderung der Schweinebestände und nicht die Schweinefleischeinlagerung seitens der Städte. Nach den Ausführungen von Quandt hat die Stadt M.-Gladbach bisher gute Erfahrungen gemacht mit dem Ankauf von jungen Schweinen und Verteilung an die Bevölkerung. Dr. Scheers stellt den Antrag, bei dem Deutschen Städtetag zu beantragen, daß die Landwirte angehalten werden sollen, einen bestimmten Teil ihrer Schweine abzuschlachten, weil es den Städten unmöglich ist, zu den gegenwärtig hohen Preisen zu kaufen. Der Antrag wurde abgelehnt. Im Gegensatz zu Dr. Tiede, der die Einfuhr von Schweinen aus dem Auslande unterbunden wissen möchte, hält Schache dieselbe für unentbehrlich und berichtet über den vorteilhaften Bezug holländischer Schweine. Inzwischen haben Holland und Dänemark die Ausfuhr von Schweinen verboten. (Schluß folgt.)

Kleine Mitteilungen.

— **Tuberkulosestatistik über geschlachtete Rinder schweizerischen Ursprungs.** Die außergewöhnlichen Verhältnisse im Schlachtviehhandel gegen Schluß des Jahres 1913 ermöglichten dem Direktor des Züricher Schlachthofes, Dr. K. Schellenberg (Schweiz. Arch. f. Tierhlkd. 56, H. 10/11), für den Schlachthof der Stadt Zürich eine genaue Statistik über die Häufigkeit der Tuberkulose bei den geschlachteten Rindern schweizerischen Ursprungs aufzustellen.

Schellenberg hebt hervor, daß die ungeahnte Ausbreitung der Maul- und Klauenseuche im Gebiete des Kantons Zürich und darüber hinaus, die Furcht der Tierbesitzer vor Dezimierung ihrer Viehbestände durch die Seuche, die Beschränkung des Viehverkehrs durch das Verbot des Nutzviehhandels, die Sperren infizierter Gebietsteile sowie das totale Einfuhrverbot von Auslandsschlachtvieh wegen wöchentlicher Seucheneinschleppung die Landwirte zur möglichst raschen Abschiebung entbehrlicher Viehstücke an die Schlachtbank veranlaßt hätten. Diese Hochflut an Schlachtrindern bestand aus halb- oder gar nicht ausgemästeten Tieren (Ochsen), einer auffallend großen Zahl von Jungrindern und aus einer ganz außergewöhnlichen Menge von Kühen jedes Alters. Bei allen Kühen handelte es sich um wirtschaftlich unrentable Stücke, die öfters noch wegen allerlei körperlicher Leiden des Bewegungs- und Genitalapparates ohne Einleitung einer tierärztlichen Behandlung an den Metzger verkauft worden waren.

Die Ziffern reiner Inlandsviehschlachtungen während der sechs Monate Dezember 1913 bis Mai 1914 haben betragen: 1068 Stiere, 2080 Ochsen, 1199 Kühe, 1408 Jungrinder, zusammen 5755 Rinder, 11,434 Kälber. Davon waren mit Tuberkulose behaftet 218 Stiere = 20,4 Proz., 290 Ochsen = 13,9 Proz., 453 Kühe = 27,7 Proz., 194 Jungrinder = 13,7 Proz., zusammen 1155 Rinder = 20 Proz., 283 Kälber = 2,4 Proz.

Von den 453 tuberkulösen Kühen wurden 397 für bankwürdig erklärt, da sich die Krankheit nur auf einzelne Organe erstreckte; 48 waren bedingt bankwürdig und 8 untauglich.

Der Prozentsatz für Tuberkulose bei den Kühen betrug innerhalb der sechs Beobachtungsmonate zwischen 29,9% und 46,8%.

Die Herkunftsorte der Schlachtrinder verteilten sich ziemlich gleichmäßig über das schweizerische Flachland im Gebiete der größten Milchwirtschaften und des Ackerbaues.

Die genannten Zahlen stellen für größere schweizerische Schlachthöfe selten wiederkehrende Verhältnisse von reinen Inlandsschlachtungen dar und sind aus diesem Grunde für die Kenntnis der Ausbreitung der Tuberkulose besonders wichtig. Die bisher bekannten statistischen Angaben über diese Frage fußen alle auf unsicheren Unterlagen und gewähren kein absolut sicheres Bild. In Städten werden oft der Herkunftsort des Schlachtmaterials, die Auswahl desselben und der Import sowie die nicht fachmännische Untersuchung irreleitende Angaben zeitigen, während auf dem Lande aus verschiedenen Gründen und Sonderinteressen an eine Realität der Ziffern überhaupt nicht zu denken sei.

Und doch sollten gerade solche genauen Angaben Beachtung verdienen und, wie Schellenberg zutreffend ausführt, zum Beweise einer Notwendigkeit der Tuberkulosebekämpfung herangezogen werden. Damit, daß die Fleischbeschau die geschlachteten tuberkulösen Tiere sachgemäß und der wissenschaftlichen Erkenntnis entsprechend beurteilt, hebt sie bloß die eine Quelle des Übels, die andere zu verstopfen ist Sache einsichtigen Vorgehens im Stalle des Landwirtes. Dort muß und sollte in jedem Falle gründlich saniert werden. Die Ergebnisse der kantonalzüricherischen Viehversicherungsstatistik beweisen im 15jährigen Beobachtungsabschnitte keine Abnahme der entschädigten Schadensfälle der Tuberkulose, es wird also der durch diesen Modus beschrittene Weg nicht zur Besserung führen, solange nicht

das Übel an der Wurzel gefaßt und Stalluntersuchung durch besonders ausgebildete Tierärzte durchgeführt wird. Grundlegend ist die Anordnung einer richtigen Stallhygiene, richtige Stallbauten und naturgemäße Tierhaltung.

Schellenberg weißt darauf hin, daß die von ihm festgestellten Zahlen im Gegensatz zu den Angaben von Ehrhardt (Festschrift der Universität Zürich 1914, die Bekämpfung der Tuberkulose) ständen, der für die Schlachtkälber eine Zahl von nicht über 0,5 Proz. Tuberkulose annehme, und er möchte seine Angaben von 2,4 Proz. weniger dem Einflusse der Vererbung als vielmehr der nachträglichen Ansteckung zuschreiben und sie als weitere Punkte für die Forderung der Bekämpfung und Abschlachtung der offenen Tuberkuloseformen aufstellen.

Schellenberg teilt ferner mit, daß etwa 10 Proz. der geschlachteten Kühe euterkrank waren und somit nicht nur die Tuberkulosebekämpfung an sich, sondern auch die tierärztliche Kontrolle der Milch an ihrer Erzeugungsstelle ihre wohlbegründete Berechtigung habe.

— **Zur Bekämpfung der Läuseplage.** Unter Bezugnahme auf die Veröffentlichungen von Blaschko und Kißkalt über die Bekämpfung der Läuseplage in Nr. 6 und 8 der D. m. W. 1915 weist Dr. F. Rabe-Sonderburg in der D. m. W. Nr. 12 darauf hin, daß es für unsere Krieger ein einfaches, ideales Mittel zur Vertreibung von Ungeziefer fast jeder Art, nicht bloß Läusen, gibt, nämlich gemahlenen schwarzen Pfeffer. In Wäsche und Kleidung gestreut (nicht auf den nackten Körper), vertreibt Pfefferpulver (unverfälschtes) bald alles Ungeziefer. Zur Unterstützung der Wirkung kann man eine Mischung von Fenchel- oder Nelkenöl mit 2—5 Teilen Spiritus in kleinen Portionen direkt auf verschiedene Körperstellen gießen. Meist wird sich letztere Maßnahme aber erübrigen. Pfefferpulver hat gegenüber den anderen Ungeziefermitteln, wie Kampfer, Naphthalin usw., besonders den Vorzug, keinen unangenehm penetranten Geruch zu besitzen, und ist daher — nebenbei gesagt — auch das idealste Mottenpulver in Kleiderschränken, Stoffmöbeln, Pelzwaren usw. Erst kürzlich erhielt Rabe von einem befreundeten Krieger im Osten die Nachricht, daß er und seine Kameraden seit Anwendung des schwarzen Pfefferpulvers vollkommen frei von jeglichem Ungeziefer sei. R. empfiehlt, jedem Feldpostpaket eine Zehnpfennig-Blechschachtel voll Pfefferpulver mit kurzer Gebrauchsanweisung beizufügen. Gegen Filzläuse bleibe für Soldaten — in Ermangelung von Badegelegenheit und wirksamen Desinfektionsflüssigkeiten, z. B. Sublimat in Glyzerinwasser 0,2:100 — 30%iges Ung. cinereum (in Blechschachteln versandt) das einfachste und bequemste wirksame Mittel.

— **Seife als Desinfektionsmittel.** Seit einigen Jahren sind am Königlichen Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt am Main unter Paul Ehrlichs Leitung Untersuchungen über Reinigung und Desinfektion der Hände ausgeführt worden. Die Beobachtungen sind in dem jetzt herausgegebenen Jahresbericht zusammengefaßt und verdienen gerade mit Rücksicht auf die augenblicklich erforderliche Abwehr ansteckender Krankheiten besondere Beachtung. In dem Professor Dr. Bechhold unterstellten Laboratorium kam man zu beachtenswerten Ergebnissen. Obgleich es Seifen gibt, die eine erhebliche Desinfektionswirkung besitzen, war es nicht möglich, durch wässerige oder alkoholische Seifenlösungen die Hände in einer für den Chirurgen brauchbaren Weise zu desinfizieren, ja die Wirkung der kräftigsten Desinfektionsmittel wurde durch die Gegenwart von Seifen mehr oder minder aufgehoben. Alkohol erweist sich als ein gutes, aber nicht ganz zuverlässiges Händedesinfektionsmittel. Der Zusatz chemischer Desinfektionsmittel zu Alkohol zeigte sich insofern als zweckmäßig, weil dadurch die Hände längere Zeit arm an krankmachenden Keimen blieben.

— **Nochmals: Herstellung einer lebende Yoghurtbakterien enthaltenden Konserve.** Zu dieser in Heft 8 d. J. erschienenen Mitteilung schreibt uns Herr Professor Dr. Raebiger (Yoghurt-Laboratorium der Landwirtschaftskammer zu Halle a. S.), er habe sich an die Gesellschaft Brockhaus & Co. um Überlassung einer Probe zu wissenschaftlichen Untersuchungen gewendet, zu seiner Überraschung jedoch von der „Yoghurt-Zentrale" Dr. J. Schaffner & Co. in Berlin-Grunewald die Mitteilung erhalten, daß während des Krieges kondensierte Yoghurt-Milch nicht hergestellt werde.

Hierzu teilt die Yoghurt-Zentrale Dr. Schaffner & Co. mit, daß sie von der Firma Brockhaus & Co. die Patentrechte zur Herstellung einer lebende Yoghurt-Bakterien enthaltenden Konserve erworben habe und nach diesem Verfahren die bekannte „Kondensierte Yoghurt-Milch" herstelle. In der Hauptsache wäre die Kondensierte Yoghurt-Milch für den Export in die Tropen bestimmt und sollte hier, wo es an frischer Milch fehlte und wo die Beschaffung von guten Yoghurt-Bakterien-Reinkulturen auf große Schwierigkeiten stieß, zur Bekämpfung der Tropen-Dysenterie Verwendung finden. Leider habe der Krieg aber nicht nur das ganze Exportgeschäft lahm gelegt, sondern auch den Bezug

der Rohstoffe, die zur Herstellung des Fabrikates unbedingt notwendig waren, fast vollständig eingeschränkt. Aus diesem Grunde sei die Firma zurzeit nicht in der Lage, die Fabrikation der Kondensierten Yoghurt-Milch weiter betreiben, und auch nicht in der Lage, ein Muster zur Verfügung stellen zu können.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Jos. Müller, Kriegsfreiwilliger (Stud. der Tierärztl. Hochschule zu Hannover).
Zix, Korpsstabsveterinär d. III. (Bayer.) A.-K. (nach kurzem, schwerem Leiden in München verschieden).
Alb. Kaeser, Oberveterinär d. R. im Drag.-Regt. Nr. 20 (Tierarzt in Heidelberg).
Karl Reeb, Einjährig-Freiwilliger im 22. Bayer. Res.-Inf.-Regt. (Studierender der Tierärztlichen Fakultät der Universität München).
Heinr. Schuback, Kriegsfreiwilliger im Inf.-Regt. Nr. 31 (Studierender der Tierärztlichen Fakultät der Universität München).
Emil Brost, Korpsstabveterinär des III. Res.-Korps (B. mußte infolge eines Beinbruches aus dem Felde zurückkehren und ist nach kurzer Krankheit in der Heimat verschieden).

Verwundet wurden:

Dr. Karl Heitzenroeder, Veterinär im Jäger-Regt. zu. Pf. Nr. 6 (Dr. H. wurde durch einen Schrapnellschuß der rechte Arm abgerissen.
Ernst Grether, Veterinär d. R. bei der 1. Ersatz-Abteilung des Feldart.-Regts. Nr. 14 (Bezirks-Assistenztierarzt in Karlsruhe).

Mit dem Eisernen Kreuz wurden ausgezeichnet:

Dr. Karl Heitzenroeder, Veterinär im Jäger-Regt. zu Pf. Nr. 6.
Eberhard Süssenbach, Oberveterinär d. R. (Schlachthoftierarzt in Wohlau).
Rich. Oess, Feldunterveterinär (cand. med. vet. aus Durlach).
Nic. Smid, Oberleutnant d. R. beim Generalkommando Brügge (Assistent am Veterinärinstitut zu Göttingen).
Heinr. Cornelius, Oberveterinär d. L. (Amtstierarzt in Nordenham).
Franz Herzer, Oberveterinär im 3. Bayer. Trainbat.
Alfons Joschko, Veterinär d. R. (Tierarzt in Groß-Strehlitz).
Max Kleinschmidt, Veterinär d. R. (Assistent an der Veterinäranstalt d. Universität Jena).
Dr. Hans Stegmaier, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Heidelberg).
W. Wolf, Stabsveterinär im Karabinier-Regt. (Borna).
Ernst Lottermoser, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Charlottenburg).
Dr. H. Miessner, Stabsveterinär d. R. (Professor an der Tierärztl. Hochschule zu Hannover).
Rud. Degward, Veterinär d. R. (Tierarzt in Lauban).
Dr. Gust. Weber, Oberveterinär d. R. (1. Assistent an der Abteilung für Tierhygiene des Kaiser-Wilhelm-Instituts in Bromberg).
C. Küchler, Oberveterinär d. L. beim Stabe der 2. Mun.-Kol.-Abt. des XIX. Armeekorps (Tierarzt in Chemnitz).
Dr. Preller, Stabs- und Regimentsveterinär d. Res.-Hus.-Regts. Nr. 9, Leiter des Pferdelazaretts des XV. Reserve-Armeekorps.
Dr. Max Gebhard, Oberveterinär d. R. (Assistent an der Tierklinik der Universität Halle).
Otto Brose, Oberstabsveterinär, Korpsveterinär des Landwehrkorps der Armeegruppe v. Woyrsch (bisher im Bad. Leib-Drag.-Regt. Nr. 20).
W. Rips, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 63.
Dr. Karl Siegesmund, Stabsveterinär im Drag.-Regt. Nr. 23.
Anton Bertelsmeyer, Oberveterinär im Drag.-Regt. Nr. 21.
Fr. Beer, Unterveterinär d. R. (Tierarzt in Schwabmünchen in Bayern).
Paul Berndt, Stabsveterinär im Meckl. Drag.-Regt. Nr. 17.
Max Gödel, Oberveterinär d. L. (Schlachthofdirektor in Strehlen).
E. Baumann, Leutnant d. R. im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 29 (Studierender der Tierärztlichen Fakultät der Universität München).
J. Flieger, Offiziersaspirant im Bayer. Res.-Inf.-Regt. Nr. 16 (Studierender der Tierärztlichen Fakultät der Universität München).
Mich. Lang, Leutnant d. R. im 15. Bayer. Inf.-Regt. (Studierender der Tierärztlichen Fakultät der Universität München).
Gust. Lauff, Leutnant d. R. im 2. Bayer. Landw.-Inf.-Regt. (Studierender der Tierärztlichen Fakultät der Universität München).
G. Lauterwasser, Vizewachtmeister d. R. (Studierender der Tierärztlichen Fakultät der Universität München).
Otto Neumüller, Kriegsfreiwilliger im 17. Bayer. Inf.-Regt. (Studierender der Tierärztlichen Fakultät der Universität München).
Dr. Karl Brenner, Veterinär d. R. im Ulan.-Regt. Nr. 19 (Stadttierarzt in Eßlingen).
Dr. Georg Glamann, Stabsveterinär d. L., Marinekorps, Stab der beweglichen schweren Korps-Artillerie (städt. Obertierarzt in Berlin).

*

Durch Verleihung des Eisernen Kreuzes wurden ausgezeichnet die österreichischen Tierärzte: Distriktstierarzt Engelbert Rochold in Hotzenplotz, Staats-Obertierarzt Josef Gieler in Troppau.

— **Fleischuntersuchungen im Felde.** Über erfolgreiche Untersuchungen im Felde wird mehrfach berichtet. In Polen sind wiederholt trichinöse Schweine ermittelt worden, in Frankreich Rinderfinnen. Der Fund von Euterentzündungen bei geschlachteten Kühen war nach Eberlein (Monatsh. f. prakt. Tierheilk. 1914) Anlaß, daß beim 8. Reserve-Armeekorps ein Fleischbeschaudienst eingerichtet wurde, wobei der nächsterreichbare Veterinär zur Fleischuntersuchung hinzuzuziehen war. Die Beurteilung erfolgte im Sinne des deutschen Reichsfleischbeschaugesetzes unter Berücksichtigung der durch den Krieg bedingten Verhältnisse. Eine Lebendbeschau wurde durchgeführt, das Unterbleiben der Trichinenschau durch Verbot des Genusses rohen Schweinefleisches ausgeglichen. Die Fleisch-

untersuchungen erwiesen sich als sehr nützlich, da wiederholt Beanstandungen nötig waren.

— **Waldweide für Schweine.** Der Landwirtschaftsminister hat zur Förderung der Waldweide während der Kriegsdauer in einem neuen Erlaß an die Regierungspräsidenten eine besondere Organisierung des Waldeintriebs von Schweinen angeregt. Für den Waldeintrieb kommen unter den jetzigen Verhältnissen hauptsächlich Jungschweine im Alter von 4 bis 6 Monaten sowie Zuchtsauen in Frage. Für erstere wird der Waldaufenthalt auch aus dem Grunde von Nutzen sein, weil die Tiere nach einem längeren Weidegang bei der späteren Stallmast erfahrungsgemäß besonders schnell an Gewicht zunehmen. Es muß aber darauf Bedacht genommen werden, auch Schweinebesitzern, die nicht in der Nähe von Waldungen leben, den Waldeintrieb zu ermöglichen. So könnten die Bestände von entfernt wohnenden Besitzern zu größeren Sammelherden vereinigt und gegebenenfalls unter Benutzung der Eisenbahn nach den Weidestellen befördert werden. Dort werden sie unter Aufsicht von Hirten frei geweidet und nachts in umzäunten und zerlegbaren Unterständen geborgen, die mit geringen Kosten herzustellen sind. Die Dauer des Eintriebs kann bis zum Spätherbst, bei günstigen Witterungsverhältnissen bis in den Winter ausgedehnt werden. Die Durchführung dieser Einrichtung setzt eine Stelle voraus, die die Bildung und Unterbringung der Sammelherden und die Umlegung der entstehenden Kosten leitet sowie mit den Forstbesitzern die Bedingungen für die Überlassung der Waldweide usw. vereinbart. Sie wird in der Regel für einen Landkreis oder für mehrere benachbarte Kreise zu schaffen und möglichst an vorhandene geeignete Organisationen anzulehnen sein. Der Erfolg wird wesentlich davon abhängen, daß auch die nichtstaatlichen Forstbesitze den Eintrieb der Sammelherden in entgegenkommender Weise gestatten und die für die Weidebenutzung etwa zu entrichtenden Entschädigungen möglichst niedrig bemessen, um dadurch auch kleinere Besitzer zur Beteiligung anzuregen. Die Landräte werden veranlaßt werden, das zur Organisierung des Waldeintriebes Erforderliche möglichst bald in die Wege zu leiten. Die staatlichen Forstbehörden haben das Vorgehen der Landräte und der sonstigen mit der Organisierung befaßten Stellen auf jede mögliche Weise zu unterstützen.

— **Steuerentlastung der zu den Fahnen einberufenen Ärzte.** Nach einem Erlaß des Finanzministers kann die Ermäßigung der Einkommensteuer der zu den Fahnen einberufenen Ärzte auf Grund des § 63 des Einkommensteuergesetzes unter der Voraussetzung, daß ihr Gesamteinkommen um mehr als ein Fünftel des veranlagten Betrages vermindert worden ist, unbedenklich in allen denjenigen Fällen auf Antrag erfolgen, wo dem Arzt durch die Einberufung zum Heeresdienst die Möglichkeit genommen ist, seine zivilberufliche Tätigkeit auszuüben, und auch eine Ausübung derselben durch einen Vertreter unter Erzielung von Einkommen für den Steuerpflichtigen nicht stattfindet. Dieser Erlaß trifft selbstverständlich auch für Tierärzte zu, denn das Kammergericht hat bekanntlich entschieden (Schmaltz, Deutscher Vet.-Kalender 1914—1915. II. S. 157), daß Tierärzte zu den Ärzten gehören; hierfür spreche nicht nur die Gewerbeordnung, sondern auch § 196 Nr. 14 des Bürgerlichen Gesetzbuches.

— **Deutscher milchwirtschaftlicher Verein E. V.** Die Frühjahrssitzungen des Deutschen milchwirtschaftlichen Vereins sind wegen der augenblicklichen politischen Verhältnisse und mit Rücksicht darauf, daß viele Mitglieder zurzeit im Felde stehen oder anderweitig unabkömmlich sind, vorläufig auf einen späteren Zeitpunkt verschoben worden. Der Geschäftsbericht des Vereins für das Jahr 1914 wird demnächst im Vereinsblatt den „Mitteilungen des D. M. V.“, bekanntgegeben werden.

Personalien.

Ernennungen: Schlachthofdir. Karl Herzing in Hildburghausen zum Kreistierarzt daselbst; Stadttierarzt Dr. Schmidt, Leiter des Bakteriol. Laboratoriums am Schlachthofe in Düsseldorf, zum Obertierarzt.

Gewählt: Gustav Patett in Kamenz zum stellv. Schlachthofdir. in Stendal, Otto Mühler in Küstrin als stellv. Stadttierarzt in Görlitz.

Todesfall: Schlachthofinspektor Georg Richter in Lissa (Posen).

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Bielefeld: Schlachthoftierarzt. 200 M monatlich; freie Wohnung, Heizung, Beleuchtung. Bewerb. an die Schlachthofdirektion.

Elberfeld: Gehalt nach Vereinbarung; freie Dienstwohnung. Bewerb. bis 20. April an den Oberbürgermeister.

Karlsruhe (Baden): Aushilfstierarzt für Fleischbeschau. 350 M monatlich. Bewerb. an die städt. Schlacht- und Viehhofdirektion.

Kiel: Aushilfstierarzt zum 1. Mai. 300 M monatlich, freie Reise III. Kl. Bew. an die Schlachthofdirektion.

Lissa (Posen): Schlachthofinspektor, zunächst aushilfsweise, sofort. 2700 M, steigend bis 4000 M, freie Wohnung, Heizung und Beleuchtung im Gesamtwerte von 850 M. Bewerb. bis 15. April an den Magistrat.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg. Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. 15. April 1915. Heft 14.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10 zu senden.

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. | 15. April 1915. | Heft 14.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Ein Fall von Hydronephrose beim Rind.

Von

Dr. Otto Raschke,

städtischem Tierarzt in Magdeburg.

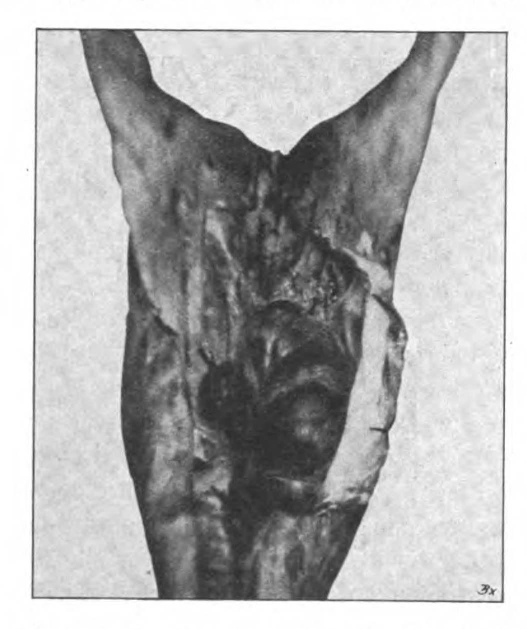
(Mit einer Abbildung.)

Blasennieren gehören bei Rindern, weit mehr aber noch bei Schweinen, für den in der Fleischbeschau tätigen Tierarzt durchaus nicht zu den Seltenheiten. Es könnte überflüssig erscheinen, etwas über einen solchen Befund zu schreiben; wenn nun indessen im folgenden dennoch einiges über eine solche bei einem Bullen gefundene Niere mitgeteilt werden soll, so geschieht dies in Hinsicht auf die ganz beträchtliche, ungewöhnliche Größen- und Gewichtszunahme derselben. Diese vom Normalen so erheblich abweichenden, unten näher dargetanen Verhältnisse dürften eine Sonderbetrachtung rechtfertigen.

Es handelt sich dabei um einen zweijährigen, schwarzbunten Bullen, an dem bei der Vornahme der Lebendbeschau nichts Krankhaftes aufgefallen war. Das Tier hatte alle Beschwerden des Bahntransportes gut überstanden und während seines zweitägigen Aufenthaltes auf dem Viehhofe Futter und Tränke in hinlänglicher Menge aufgenommen, wie sich das aus dem Füllungszustande des Magendarmkanales am geschlachteten Tiere ergab.

Nachdem das Tier getötet und in der Rückenlage enthäutet war, fand man nach Eröffnung der Bauchhöhle in der Mittellinie und nach Herausnahme der in das Netz eingelagerten Fettmassen, daß die linke Hälfte der Bauchhöhle vom vierteiligen Magen und vom Darmkanal eingenommen wurde, während die rechte Hälfte von einem erst bei näherer Betrachtung als ungeheuer große Blasenniere sich entpuppenden Gebilde fast vollständig angefüllt war. Die Raumbeanspruchung dieser Abnormität war so bedeutend, daß nur in einem Teil der regio inguinalis et regis pubica dextra sich Darmschlingen befanden und im übrigen die Bauchhöhle rechts von der Medianebene außer der Leber nur noch die enorm vergrößerte Niere beherbergte. Letztere reichte mit dem hinteren Ende bis an den Darmbeinlymphknoten und berührte mit ihrem vorderen Abschnitte die Leber und das Zwerchfell; dorsal war sie an die Lendenmuskulatur befestigt, ventral und lateral lag sie der Bauchhöhlenwand an, die mediale Begrenzung wurde zum großen Teil von der Medianebene gebildet. Als im weiteren Verlaufe des handwerksmäßigen Schlachtens das Tier aufgehängt wurde, trat durch die Schwere der mit Harn gefüllten Blasenniere eine Lageveränderung derselben in der Richtung nach der Brusthöhle zu ein; zum Teil wurde dies auch dadurch bedingt, daß die ventrale stützende Bauchwand zum Zwecke einer günstigeren photographischen Aufnahme entfernt worden war. Die aus der Abbildung ersichtliche Lage der Niere ist also eine künstliche. Unter Anwendung von etwas Vorsicht und Mühe gelang es, das monströse Organ von seiner Umgebung abzulösen und auf die Wage zu bringen, die das für eine Niere selten

hohe Gewicht von 40 kg anzeigte. Bei dem Schlachtgewicht des fraglichen Rindes von 275 kg betrug mithin das Gewicht dieser Niere $^1/_7$ des Schlachtgewichtes. Nur vergleichsweise soll hier erwähnt werden, daß nach Schneider*) beim Bullen das Gewicht einer Niere im Durchschnitt 0,613 kg beträgt und daß das oben angeführte Verhältnis $^1/_{503}$ ist. Im vorliegenden Falle wog mithin die degenerierte Niere 65mal soviel als dieses Organ durchschnittlich bei einem Bullen



wiegt und 50mal soviel als die linke 0,8 kg schwere Niere dieses Tieres.

Mit der Größenzunahme war auch gleichzeitig eine wesentliche Veränderung der Gestalt eingetreten. Aus dem normalerweise länglich-ovalen, platten Organ war durch Vergrößerung des Dicken- und Querdurchmessers ein haubenförmiges Gebilde entstanden. Entsprechend dem anatomischen, gelappten Aufbau der Rinderniere traten nach außen zumeist kindskopfgroße, aber auch kleinere, flachgewölbte Partien hervor.

Die Farbe der erkrankten Niere war am eben eröffneten Tier blaugrün und glänzend, einige Stunden später nach Eintrocknung der gleichmäßig befeuchteten, glatten Oberfläche blauschwarz und stumpf. In den die einzelnen gewölbten Partien begrenzenden Furchen lag eine geringe Menge grauweißen, mit etwas Fett durchsetzten und von Blutgefäßen durchzogenen Bindegewebes. Bei der Palpation zeigte sich das Organ prall gefüllt, die umhüllende Haut befand sich im Zustand starker Spannung.

Beim Einschneiden entleerte sich aus dem Innern eine schwach, aber unangenehm riechende, fast klare, braungelbe Flüssigkeit mit einem Stich ins Grünliche. Leider war vor der volumetrischen Feststellung des Inhaltes die Zystenwand an einer Stelle eingerissen, so daß ich mich nicht in den Stand gesetzt sah, die Quantität der Flüssigkeit direkt festzustellen. Wenn man indessen von dem Gewicht der Niere (40 kg) das der feuchten Hülle (3 kg) abzieht, läßt sich aus dem Gewicht der Flüssigkeitsmenge (37 kg) und dem spez. Gewicht von 1,025 das Flüssigkeitsvolumen auf einfache Weise rechnerisch rekonstruieren; es betrug 36 Liter. Die häutige, $^1/_2$ mm dicke Blasenwand war durch ein ausgedehntes, weit verzweigtes Gefäßnetz ausgezeichnet. Der an der Stelle der Nierengrube liegende Behälter fiel durch die in seinen Wandungen liegenden, bindegewebigen, 2—5 mm dicken Balken auf, denen gewissermaßen als Hängeapparat sicher bei der bedeutenden Schwere des Organes eine architektonisch wichtige Aufgabe zugefallen ist. Es konnte weder eine Fortsetzung einer als falsches Nierenbecken aufzufassenden Zyste in den Harnleiter noch ein solcher selbst gefunden werden. Weiterhin war an der ganzen Niere keine Spur von Parenchym vorhanden, nur der beschriebene, dünnhäutige Sack war übrig geblieben.

Es muß wundernehmen, daß es bei der dünnen Wand der Blasenniere und ihrem bedeutenden Inhalt an Harnflüssig-

*) Schneider, Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene, XIV. Jahrgang 1904.

keit, veranlaßt durch mechanische Insulte, nicht schon während des Lebens, vor allem aber im Verlaufe des Transportes, zum Zerreißen der Blasenwand gekommen ist. Auch ist man zur Annahme geneigt, daß die bei der Tötung des Tieres im Niederstürzen erfolgende Erschütterung des Körpers die Grenze der Haltbarkeit jenes häutigen Sackes hätte überschreiten müssen; indessen die Haltlosigkeit solcher theoretisch-physikalischer Spekulationen wird durch das Ergebnis obigen Falles bewiesen.

An dem Tiere selbst, das wegen jedenfalls schon seit längerer Zeit bestehender geringer Futteraufnahme mäßig genährt war, traten die Erscheinungen einer mangelhaften Ausblutung deutlich hervor; so zeigten sich beim Abhäuten vor allem die Unterhautvenen reichlich mit Blut gefüllt, auch der Blutgehalt der Leber- und Darmvenen war erheblicher als normal. Da die vollständig gesunde linke Niere die gesamte Harnausscheidung übernommen hatte, war die vorgenommene Kochprobe, wie vermutet, negativ. Das Tier wurde nach § 40, 6 B. B. A wegen mangelhafter Ausblutung im rohen Zustande auf der Freibank verkauft.

Ren polycysticus bei einem Kalbe.

Von

S. Douma,

Schlachthoftierarzt im Haag (Holland)

Die Zystenbildung in den Nieren, welche entsteht, wenn sich dem Abflusse des abgesonderten Sekretes Widerstände entgegensetzen, hatte ich manchmal während meiner Tätigkeit im Schlachthofe Gelegenheit, bei unseren Haustieren zu sehen. Immerhin waren dann nur einige Lappen in eine Zyste verwandelt, oder es wurden, besonders bei Schweinen, die Zysten mitten im Parenchym als Höhlen gefunden. Vor einiger Zeit wurden aber am hiesigen Schlachthof bei einem zwei Monate alten Kalbe Harnzysten wahrgenommen in sehr großer Ausdehnung, weshalb ich der Meinung bin, daß der Fall erwähnenswert ist.

Beim Eröffnen der Bauchhöhle zeigte sich die linke Niere beträchtlich vergrößert; das Nierenfett war beinahe ganz geschwunden. Die rechte Niere war von einer ziemlich dicken Fettkapsel bedeckt. Die erkrankte Niere stellte einen prall mit Flüssigkeit gefüllten Sack dar; vom Parenchym war nichts mehr übrig geblieben; alles Nierengewebe war verschwunden und infolge einer Harnstauung im Nierenbecken in eine papierdünne Kapsel verwandelt. Die Renculi waren nur noch faustgroße Blasen, die durch weite Löcher mit dem Nierenbecken in Verbindung standen; der Inhalt war dünnwässeriger Harn. Die Länge des Organs betrug 30 cm, die Breite 18 cm und die Dicke 12 cm. Als Ursache des Leidens konnte Verschluß der Harnleiter nahe der Niere festgestellt werden. Weiter nach der Harnblase war von dem Harnleiter nichts mehr zu finden.

Meiner Ansicht nach ist diese Krankheit als ein kongenitaler Zustand anzusehen. Dies stimmt mit der Behauptung von Kitt überein, der sagt: „Als kongenitaler Zustand ist die Kapselbildung bei Fohlen, Lämmern und Kälbern gesehen worden und wohl die meisten Nierenzysten auch erwachsener Tiere gehen auf die embryonale Anlage zurück.“

Durch das Fehlen der Harnleiter war der Abfluß des Harns unmöglich; dadurch entstand eine Anstauung des Harns in der Niere, also ein dauernder und sich langsam steigernder Druck auf das Gewebe; das Gewebe der Nieren wurde immer mehr atrophisch und zuletzt papierdünn, bis endlich kein sekretionsfähiges Drüsengewebe übrig blieb und die beschriebene Nierenzyste entstanden war. Die andere Niere war absolut normal.

Bei der Fleischbeschau wurde die Kochprobe vorgenommen; diese fiel negativ aus, weshalb das Fleisch des Tieres als tauglich zum Genusse für Menschen (vollwertig) beurteilt wurde.

Referate.

Rumpf, E. und Zeißler, J. Über das Vorkommen von Tuberkelbazillen im Blut.

(D. m. W., 41, S. 185).

Nachdem die Verfasser die in der Literatur bisher veröffentlichten Untersuchungen über die Übertragbarkeit des Tuberkulosevirus durch das Blut eingehend gewürdigt haben, berichten sie über ihre eigenen Untersuchungen, die sie mit Unterstützung der „Robert Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberkulose" nochmals unternommen haben, um zur Klärung der Sache beizutragen. Sie haben nochmals eine Reihe möglichst einwandfreier Tierversuche angestellt, haben wiederum die mit dem Blut gespritzten Tiere alle nach der intrakutanen Roemerschen Tuberkulinprobe geprüft und haben schließlich versucht, unter Weglassung des Antiformins usw. die gesehenen Stäbchen aus dem Blutsediment direkt auf künstlichen Nährböden zu züchten.

Über die letzteren Versuche, die große Sorgfalt und viele Mühe erforderten, wollen Verfasser in den Veröffentlichungen der Robert Koch-Stiftung berichten. Hier beschränken sie sich auf die Feststellung, daß es ihnen trotz aller Sorgfalt und Mühe mit ihrer Methode nicht gelungen sei, die Stäbchen direkt aus dem Blute auf künstlichen Nährböden zu züchten.

Auf Grund ihrer Untersuchungen kommen Rumpf und Zeißler zu dem Ergebnis, es sei nicht anzunehmen, daß die so häufig im menschlichen Blutsediment anzutreffenden stäbchenförmigen, säurefesten Gebilde alles Tuberkelbazillen, geschweige denn lebende Tuberkelbazillen sind. Anderseits dürfe man sich aber auch nicht wundern, fast regelmäßig bei einem gewissen Prozentsatz tuberkuloseinfizierter Menschen bei sorgfältigen, größeren Versuchsreihen auch virulente Tuberkelbazillen zu finden. *H.*

Van Nederveen, H. J. Beiträge zur Kenntnis der im Rotlaufbazillus enthaltenen Gifte.

(Inaug.-Diss. Bern 1912.)

Verf. hat nachgewiesen, daß es in vielen Fällen gelingt, Tauben bei der Anwendung größerer Dosen Rotlaufbazillenkultur und hinreichender Mengen Serum an Endotoxinvergiftung eingehen zu lassen. Diese äußert sich in starker Gewichtsabnahme und Erscheinungen der Kachexie. Die Zeit des Eintritts des Todes nach der Bakterieninjektion ist wegen der unterschiedlichen Empfänglichkeit der Versuchstiere sehr verschieden. Durch Abwaschen mit 0,6 oder 0,9 proz. Kochsalzlösung oder destilliertem Wasser können Rotlaufbazillen in gewöhnlichen Dosen für Tauben unschädlich gemacht werden, woraus auf das Vorhandensein extrazellulärer, der Bakterienwandung anhaftender Giftsubstanzen geschlossen werden kann. Eine Abtötung der Rotlaufbazillen findet durch das Abwaschen nicht statt. Die infolge Abwaschens verloren gegangenen extrazellulären Gifte werden in der Kultur bald wieder ausgeglichen. Derartig gewaschene Rotlaufbazillen nehmen die gebräuchlichen Anilinfarbstoffe stärker auf, als nicht gewaschene. Die Gramsche Färbung nimmt jedoch an Intensität ab. Erfolgt die Abwaschung der Rotlaufbazillen mit steriler Nährbouillon mit einem Kochsalzgehalte von 0,58 Proz., so bleibt die Virulenz selbst nach fünfmaliger Abwaschung ungeschwächt erhalten. Färbungsunterschiede zwischen gewaschenen und nicht gewaschenen Bazillen konnten hier nicht festgestellt werden. Durch Versuche an Kaninchen hat Verf. nachgewiesen, daß Rotlaufbazillen im Tierkörper rascher unschädlich gemacht werden, wenn sie vorher gewaschen werden, als wenn sie ungewaschen gleichzeitig mit Immunserum eingespritzt werden. Die bei rotlauf-

kranken Schweinen in vivo bestimmt auftretende Hämolyse konnte Verf. in vitro nicht nachweisen. Gegenüber Antiforminlösungen besitzen die Rotlaufbazillen wegen der sie umgebenden wachsartigen Hülle große Widerstandsfähigkeit. In 15 proz. Antiforminlösung werden Rotlaufbazillen erst nach 15 Minuten abgetötet. Eine Auflösung findet selbst in 25 proz. Antiforminlösung nicht statt. Erst eine 50 proz. Antiforminlösung vermag Rotlaufbazillen in 4 Stunden aufzulösen. In 0,9 proz. Kochsalzlösung gewaschene Rotlaufbazillen werden dagegen schon in 15 proz. Antiforminlösung innerhalb vier Stunden vollständig aufgelöst. *Hall.*

Müller, Reiner, Kiel-Köln. Fischfleischvergiftung durch Bakterien der Paratyphus-Enteritisgruppe.

(Aus dem hygienischen Institut der Universität in Kiel. Leiter: Geh. Med.-Rat Professor Dr. Bernhard Fischer.)

(Münch. med. Wochenschr. 1914, Nr. 9, S. 471.)

Am 2. September 1913, morgens gegen 4 Uhr, erkrankten in Ringsberg im Kreise Flensburg ein Gastwirt, dessen Frau, drei Dienstmädchen und ein Reisender mit Erbrechen, Durchfällen und Fieber. Der Gastwirt erkrankte nur leicht, bei den anderen trat Fieber bis zu 38°, bei einem der Dienstmädchen bis 39° ein. Die Krankheit dauerte ungefähr bis zum 11. September, d. i. ca. zehn Tage lang; sie verlief wie die Fleischvergiftungen, die in Schleswig-Holstein nicht gerade selten vorkommen sollen.

Dem Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten am Kieler hygienischen Institute wurde am 5. September eine Probe gebratenen Aals mit der Mitteilung eingesandt, daß die Erkrankung auf Genuß des Aals zurückzuführen sei: Alle Erkrankten — und nur diese — hatten am Abend des 1. September gegen 8 Uhr von dem Aal gegessen, also etwa acht Stunden vor Ausbruch der Erkrankung. Fleisch war bei dieser Mahlzeit nicht genossen worden, alle übrigen event. in Betracht kommenden Nahrungsmittel waren vorher und nachher auch von anderen Leuten ohne Schaden genossen worden. Die Aale waren am 31. August morgens im frischlebenden Zustande vom Fischer gekauft worden, der sie in der Flensburger Außenförde, fern von irgendwelchen Entwässerungsanlagen gefangen hatte. Die Tiere wurden in frischem Wasser bis zum nächsten Tage gehalten, dann alle noch lebend geschlachtet und zurecht gemacht.

Am 6. September trafen die Reste des Aalgerichtes im Kieler Institut ein. Aussaaten von den in Sauer eingemachten Stücken Aals ergaben kein Bakterienwachstum. Die bei der Herrichtung übliche Erhitzung erklärt das. Dann waren noch fünf Stücke gebratenen Aals zur Untersuchung gesandt worden. In allen fünf Stücken wurden Bakterien der Paratyphus-Enteritisgruppe gefunden, und zwar am zahlreichsten in den innersten Teilen des Fischfleisches; in der Bratkruste wurden keine Bakterien gefunden. Die Annahme liegt deshalb nahe, daß die Brathitze nicht genügend in die Fische eingedrungen ist; bei der üblichen Zubereitung ist das auch gut möglich. Nach angestellten Versuchen des Verfassers werden Bakterien der Paratyphus-Enteritisgruppe durch zehn Minuten langes Erhitzen auf 70° zwar meistens, aber nicht immer abgetötet; Erhitzen fünf Minuten lang auf 75° tötet sie regelmäßig. Wie die Aale zu den Bakterien gekommen sind, ist schwer zu entscheiden. Eine Ubiquität dieser Keime gibt es nach Verfasser nicht. Man muß daran denken, daß Aale Aasfresser sind. In den eingesandten Stuhlproben von den drei erkrankten Dienstmädchen fanden sich reichlich die gleichen Bakterien. Die Züchtung der Bakterien aus Aal und Kot gelang leicht auf Malachitgrünagar und auch auf Lackmus-Milchzuckeragar. Sie wuchsen auf Lackmus-Milchzuckeragar als blaue Kolonien, bildeten in Trauben-

zuckeragar Gas, verfärbten Neutralrotagar, bildeten in Peptonwasser kein Indol, wuchsen auch sonst wie Bakterien der Paratyphus-Enteritisgruppe. Die Bakterien waren außerordentlich pathogen: zwei mit $^1/_{100}$ Öse einer 24 stündigen Agarkultur intraperitoneal geimpfte Meerschweinchen und ein mit $^1/_{1000}$ Öse ebenso geimpftes Meerschweinchen starben innerhalb 24 Stunden; aus dem Herzblut wuchsen die gleichen Kulturen in Reinkultur. Alle gezüchteten Stämme wurden von einem Paratyphusserum bis zum Endtiter (1 : 2000) agglutiniert. Typhusserum (Titer 2000) agglutinierte sie nur schwach, 1 : 100. Gaertnerserum (Titer 10 000) agglutinierte sie in der Verdünnung 1 : 100 nicht. Verfasser behandelte ein Kaninchen intravenös mit der Kultur aus Aal, ein zweites mit der Kultur aus einem der Erkrankten. Das Serum jedes Tieres agglutinierte den zur Immunisierung benutzten Stamm noch in der Verdünnung 1 : 20000. Bei Prüfung dieser beiden Sera (I und II) mit anderen Kulturen ergab sich deutlich Agglutination bis zu folgenden Verdünnungen:

Kultur aus Aal	I 20 000	II 20 000
3 Kulturen aus den Erkrankten	20 000	20 000
Enteritis Typ. Breslau 1913 gezüchtet	20 000	10 000
Paratyphus B, 1903 gezüchtet	20 000	10 000
Paratyphus B, 1913 gezüchtet	10 000	10 000
Enteritis Typ. Gaertner, 1913 gezüchtet	200	500
Typhus, Stamm „Kiel" . . .	200	200
Typhus, Stamm „Flensburg"	50	50

Nach der Agglutination handelte es sich also nicht um die Gaertnerschen Fleischvergiftungsbakterien, auch schlechthin nicht um die gewöhnlichen Paratyphusbakterien, sondern, wie Verfasser durch angelegte Kulturen ausführlich dargelegt, um Enteritisbakterien vom Typus Breslau.

Die beschriebene Fleischvergiftung ist nach Verfasser die erste derartige bekannt gewordene, die durch Genuß von Fischen hervorgerufen wurde.

Dr. Giese (Berlin-Lichterfelde).

Müller, Max. Der Nachweis von Fleischvergiftungsbakterien in Fleisch und Organen von Schlachttieren auf Grund systematischer Untersuchungen über den Verlauf und den Mechanismus der Infektion des Tierkörpers mit Bakterien der Enteritis- und Paratyphusgruppe, sowie des Typhus; zugleich ein Beitrag zum Infektions- und Virulenzproblem der Bakterien auf experimenteller Basis. (Habilitationsschrift der Tierärztlichen Hochschule München.)

(Zbl. f. Bakt. (Orig.) Bd. 62, S. 335.)

Auf Grund früherer Versuche vertritt Verfasser bekanntlich die Anschauung, daß wir es bei den fleischbeschaulichen Septikämiediagnosen in der allergrößten Mehrzahl der Fälle überhaupt nicht mit dem Vorliegen von Septikämien im bakteriologischen Sinne des Wortes, sondern in der Regel mit Saprämien zu tun haben (Septikämie = Allgemeininfektion mit einer gleichen Art von Bakterien; Saprämie = Folgezustand einer Wundinfektion mit ubiquitären vielartigen saprophytischen Bakterien). Da die Saprämie hinsichtlich der Verwertung solchen Fleisches zum Genuß für den Menschen in vielen Fällen eine günstigere Beurteilung erfahren kann als die Septikämie, so muß gefordert werden, daß die Saprämiediagnose nur auf Grund der bakteriologischen Untersuchung unter sicherem Ausschluß des Septikämieverdachtes gestellt wird. Durch die bakteriologische Untersuchung von Muskulatur allein kann eine sichere Entscheidung, ob Saprämie oder Septikämie, nicht gefällt werden.

Verfasser stellte sich daher die Aufgabe, experimentell die Frage zu prüfen, welche Organe des Tierkörpers in erster Linie zu untersuchen sind, um eine Infektion mit Fleischvergiftungsbakterien auch während der Inkubationszeit durch die bakteriologische Untersuchung festzustellen. Die Untersuchungen wurden mittels Fleischvergiftungsbakterien (und

Typhusbazillen) an Mäusen angestellt, die verschieden lange Zeit nach der nach einem besonderen Verfahren vorgenommenen Fütterung getötet wurden.

Ohne auf Einzelheiten der sorgfältig ausgeführten Versuche einzugehen, kann die Ansicht des Verfassers über den Mechanismus der Infektion mit Fleischvergiftungsbakterien dahin zusammengefaßt werden, daß neben der hämatogenen eine lymphogene Infektion, von der Mund- und Rachenhöhle und vom Magendarmkanal ausgehend, einhergeht. Milz, Leber und Lymphdrüsen können rein lymphogen infiziert werden, während die Infektion der Muskulatur bei alimentärer Aufnahme der Infektionserreger erst sekundär auf hämatogenem Wege erfolgt. Hieraus ergibt sich, daß sich in den Lymphdrüsen, in der Milz und Leber Fleischvergiftungsbakterien feststellen lassen, ehe die Muskulatur selbst infiziert ist. Um die septikämische Infektion eines Schlachttieres mit Sicherheit zu ermitteln, müssen daher bei der bakteriologischen Fleischbeschau außer der Muskulatur Mesenterial- und Fleischlymphdrüsen sowie Milz und Leber untersucht werden. Der kulturelle Nachweis eines biologisch zur Enteritis- oder Paratyphusgruppe gehörigen Bakteriums in einem Schlachttier genügt nicht, um das Fleisch und die Organe eines solchen Tieres als „fleischvergiftungserzeugend“ zu betrachten. Der Beweis für die fleischvergiftungserzeugende Eigenschaft derartigen Fleisches ist durch dessen Prüfung auf das Vorhandensein thermostabiler Gifte und durch die Prüfung der Bakterien auf ihre Virulenzfähigkeit im Tierfütterungsversuch zu erbringen.

Die bei Fütterungsversuchen an Mäusen gefundenen Ergebnisse ohne weiteres auf Schlachttiere zu übertragen, ist wohl nicht angängig. Auch über den Wert des Fütterungsversuches zur Prüfung der Bakterien der Paratyphusgruppe auf ihre Virulenz dürften die Ansichten auf Grund der von Zwick und Weichel sowie von Schellhorn erhobenen Befunde noch sehr geteilt sein. *Poppe.*

Amtliches.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers, betr. vorübergehende Abänderung der Ausführungsvorschriften des Bundesrats zum Viehseuchengesetze.** Vom 4. Februar 1915. (R.-G.-Bl. S. 62.)

Der Bundesrat hat in seiner Sitzung vom 4. Februar 1915 auf Grund des § 79 des Viehseuchengesetzes vom 26. Juni 1909 (Reichs-Gesetzbl. S. 519) beschlossen:

Die §§ 172, 173 der Ausführungsvorschriften des Bundesrats zum Viehseuchengesetze vom 7. Dezember 1911 (Reichs-Gesetzbl. von 1912 S. 3) werden auf die Dauer des gegenwärtigen Krieges für ansteckungsverdächtige Tiere, die mittels Militärtransports unmittelbar in ein militärisches Depot oder zur Truppe überführt werden sollen, unter nachstehenden Bedingungen außer Kraft gesetzt:

1. Die Tiere sind von Viehbeständen, die nicht zur Verpflegung des Heeres und der Marine bestimmt sind, abgesondert zu halten und nach Möglichkeit alsbald abzuschlachten;
2. eine längere Aufstallung der Tiere ist nur zulässig bei dauernder tierärztlicher Beaufsichtigung und an Orten, an denen eine Berührung des Viehes mit Viehbeständen, die nicht zur Verpflegung des Heeres und der Marine bestimmt sind, ausgeschlossen ist.

— **Hamburg. Gesetz, betreffend den Verkehr mit Kuhmilch, vom 28. Dezember 1914.**

§ 1. Kuhmilch darf, so weit sie nicht unter die in den §§ 2 bis 4 und 5 Absatz 2 dieses Gesetzes genannten Milcharten fällt, nur unter den Bezeichnungen Vollmilch oder Magermilch in die Stadt Hamburg eingeführt, dort feilgehalten, verkauft oder in den Verkehr gebracht werden.

Vollmilch ist die Kuhmilch, welcher nichts zugesetzt und nichts genommen worden ist und welche einen Fettgehalt von mindestens 2,7 vom Hundert und eine Dichte von mindestens 1,029 bei + 15° C Celsius hat.

Magermilch ist die Kuhmilch, deren natürlicher Fettgehalt durch Abschöpfen des Rahms oder durch Abscheidung desselben auf maschinellem Wege oder durch Zusatz von entrahmter Milch verringert ist oder welche von Natur so fettarm ist, daß ihr Fettgehalt für die Vollmilch vorgeschriebene Mindestgrenze nicht erreicht; entrahmte Milch muß eine Dichte von mindestens 1,031 bei + 15° Celsius haben.

Unter „Milch" ohne nähere Bezeichnung oder unter „frischer Milch" oder dergleichen ist im Verkehr immer nur Vollmilch zu verstehen.

§ 2. Als Vorzugsmilch, Kontrollmilch, Säuglingsmilch, Kindermilch, Kurmilch, Sanitätsmilch oder unter einer ähnlichen Bezeichnung, die den Anschein erwecken kann, daß die Milch in gesundheitlicher Beziehung der gewöhnlichen Milch vorzuziehen sei, darf nur solche Vollmilch in die Stadt Hamburg eingeführt, dort feilgehalten, verkauft oder in den Verkehr gebracht werden, welche den vom Senat im Wege der Verordnung zu bestimmenden besonderen Bedingungen in bezug auf ihre Gewinnung und Behandlung entspricht.

§ 3. Als Rahm darf nur solche Milch eingeführt, feilgehalten, verkauft oder in den Verkehr gebracht werden, welche einen Fettgehalt von mindestens 10 vom Hundert hat.

Schlagrahm muß einen Fettgehalt von mindestens 25 vom Hundert haben.

§ 4. Unter Buttermilch ist nur der bei der Buttergewinnung verbleibende Rückstand zu verstehen. Ist bei der Buttergewinnung ein Wasserzusatz gemacht, so darf dieser auf 100 Teile unverdünnter Buttermilch 20 vom Hundert nicht überschreiten.

Kinderbuttermilch darf keinen Wasserzusatz enthalten.

§ 5. Auf gekochte, sterilisierte, pasteurisierte oder in anderer Weise keimfrei oder haltbar gemachte Milch, homogenisierte Milch und homogenisierten Rahm finden die Vorschriften der §§ 1 bis 3 dieses Gesetzes mit der Maßgabe Anwendung, daß diese Milcharten nur unter einer auch ihre Behandlung erkennbar machenden Bezeichnung vertrieben werden dürfen.

Die §§ 1 bis 3 finden keine Anwendung auf geronnene Milch (saure Milch, Setzmilch, Dickmilch), kondensierte Milch, Kefir und sonstige Milchzubereitungen.

§ 6. Der Senat bezeichnet die Voraussetzungen, unter denen Kuhmilch oder Milchzubereitungen als unrein, verdorben, gesundheitsgefährlich, nachgemacht oder verfälscht nicht in das Hamburgische Stadtgebiet eingeführt, dort feilgehalten, verkauft, verarbeitet oder sonst in den Verkehr gebracht werden dürfen.

Der Senat erläßt ferner unbeschadet den Bestimmungen der §§ 1 bis 5 dieses Gesetzes die bei Gewinnung, Einführung, Beförderung, Behandlung, Aufbewahrung und Abgabe von Kuhmilch oder Milchzubereitungen zu beobachtenden Vorschriften und ordnet die zu ihrer Durchführung erforderlichen Kontroll- und Sicherheitsmaßregeln an. Hierbei bleibt es dem Senat überlassen, den Beamten der Polizeibehörde und des Medizinalamts weitergehende Befugnisse, als die in den §§ 2 und 3 des Reichsgesetzes, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen, vom 14. Mai 1879 bezeichneten zu geben.

§ 7. Wer gewerbsmäßig Kuhmilch in der Stadt Hamburg feilhalten, verkaufen oder vertreiben oder die in den §§ 4 und 5 dieses Gesetzes genannten Milcherzeugnisse herstellen oder vertreiben will, hat hiervon vor der Eröffnung des Gewerbebetriebes unter Angabe seiner Wohnung und Geschäftsstelle der Polizeibehörde Anzeige zu erstatten.

Jeder Wechsel der Person des Geschäftsinhabers, der Wohnung, der Geschäftsstelle sowie die Einstellung des Geschäftsbetriebes und die Eröffnung von Zweiggeschäften sind der Polizeibehörde unverzüglich anzuzeigen.

Zur Erstattung der Anzeige ist der Geschäftsinhaber und, sofern das Geschäft für diesen von einem selbständigen Leiter geführt wird, dieser letztere verpflichtet.

Die Inhaber der zurzeit des Inkrafttretens des Gesetzes bestehenden Geschäftsbetriebe haben die vorstehend vorgeschriebenen Anzeigen innerhalb eines Monats nach dem Inkrafttreten dieser Gesetzesvorschrift einzureichen.

§ 8. Wer Milch unter der Bezeichnung Vorzugsmilch, Kontrollmilch, Säuglingsmilch, Kindermilch, Kurmilch, Sanitätsmilch oder unter ähnlichen Bezeichnungen (§ 2) sowie Kinderbuttermilch in die Stadt Hamburg zum Zwecke des Vertriebes einführen oder dort feilhalten, verkaufen oder in den Verkehr bringen will, bedarf hierzu der Genehmigung der Polizeibehörde. Die Genehmigung ist zu erteilen, wenn der Nachweis erbracht wird, daß den auf Grund des § 2 erlassenen Bestimmungen des Senats entsprochen wird, genügende Sicherheit für die dauernde Befolgung dieser Vorschriften gegeben ist und nicht Tatsachen vorliegen, welche den Besitzer der Milchwirtschaft, in der die Milch gewonnen wird, oder diejenige Person, welche die Milch hier unter einer der vorerwähnten Bezeichnungen vertreiben will, als unzuverlässig erscheinen lassen.

Die Genehmigung ist zurückzunehmen, wenn sich wiederholt Tatsachen dafür ergeben, daß die Gewinnung oder Behandlung der Milch nicht den Vorschriften gemäß erfolgt oder die Person, der die Genehmigung erteilt ist, nicht mehr die erforderliche Zuverlässigkeit besitzt. Vor der Versagung der Genehmigung oder der Rücknahme der Betriebserlaubnis ist die Detaillistenkammer gutachtlich zu hören.

Gegen die Entscheidung der Polizeibehörde steht den Nachweispflichtigen binnen einer Frist

von 14 Tagen die Beschwerde an die Senatssektion für Gewerberekurssachen zu. Die Beschwerde hat keine aufschiebende Wirkung. Die für das Verfahran in Gewerberekurssachen erlassenen Vorschriften vom 19. Januar 1900 finden entsprechende Anwendung.

§ 9. Vorsätzliche oder fahrlässige Zuwiderhandlungen gegen die Bestimmungen dieses Gesetzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Verordnungen werden, falls nicht anderweitig höhere Strafen angedroht sind, mit Geldstrafe bis zu 150 M oder mit Haft bis zu 6 Wochen bestraft. Daneben kann die Einziehung der für den Verkehr bestimmten Milch verfügt werden, welche den in diesem Gesetz oder den Ausführungsverordnungen dazu festgestellten Eigenschaften nicht genügt oder in Widerspruch mit diesen Vorschriften gewonnen, behandelt, eingeführt, aufbewahrt oder in den Verkehr gebracht worden ist, und zwar ohne Unterschied, ob sie dem Schuldigen gehört oder nicht.

Ist die Verfolgung oder Bestrafung einer bestimmten Person nicht ausführbar, oder sind die Voraussetzungen für eine Bestrafung nicht gegeben, so kann die Einziehung selbständig verfügt werden.

§ 10. Dieses Gesetz gilt für den Bezirk der Stadt Hamburg. Der Senat kann jedoch den Geltungsbereich des Gesetzes ganz oder teilweise auf das gesamte Hamburgische Staatsgebiet ausdehnen. Insoweit findet der § 9 dieses Gesetzes entsprechende Anwendung.

§ 11. Dieses Gesetz tritt an einem vom Senate festzusetzenden Tage in Kraft. Mit diesem Tage tritt das Gesetz, betreffend den Verkehr mit Kuhmilch, vom 18. April 1894, außer Kraft.

Rechtsprechung.

— **Feilhalten verfälschter Milch.** Urteil des Reichsgerichts vom 23. Dezember 1914.

Das Landgericht Hagen i. W. hat am 8. Juni 1914 den Milchhändler W. R. in I. wegen fahrlässigen Verkaufs verfälschter Nahrungsmittel (Zuwiderhandlung gegen § 11 des Nahrungsmittelgesetzes von 1879) zu 50 M Geldstrafe verurteilt, weil er fahrlässigerweise Milch, die durch Wasserzusatz verfälscht war, unter Verschweigung dieses Umstandes in den Verkehr gebracht hatte. R., der den Milchhandel bereits seit zwei Jahren betrieb, holte jeden Morgen die Milch von seinen beiden regelmäßigen Lieferanten, zwei Landwirten in dem Nachbarsdorf K., ab und brachte sie in Kannen auf seinem Wagen nach Iserlohn, wo er sie von Haus zu Haus verkaufte. Am Morgen des 22. Januar 1914, als R. schon einen Teil verkauft hatte, entnahm zur Untersuchung auf Veranlassung der Polizei ein Assistent des chemischen Untersuchungsamtes Milchproben aus sämtlichen Kannen und übergab sie einem Nahrungsmittelchemiker. Dieser stellte bei der Milch des einen Lieferanten einen Wasserzusatz bis zu 23, bei der des anderen bis zu 29 Prozent fest. Die Milch war somit durch Verwässerung verfälscht, allem Anschein nach von einem Milchpanscher zum Zweck der Täuschung.

R. leugnete die Täterschaft. Es konnte ihm auch nicht nachgewiesen werden, daß er die Fälschung selbst begangen oder beim Verkauf gekannt habe. Hingegen handelte er in strafbarer Fahrlässigkeit, wenn er die Milch im gleichen Zustand, wie er sie empfing, ungeprüft weiter verkaufte. Als Milchhändler war er verpflichtet, die Milch, soweit es in seinen Kräften stand, zu untersuchen und sich von ihrer einwandfreien Beschaffenheit zu überzeugen, da er nach seinen Erfahrungen damit rechnen mußte und rechnete, daß er von seinen Lieferanten bisweilen auch gewässerte Milch erhalten könnte. Die Nachprüfung der Milch mittels eines gewöhnlichen Milchprüfers wäre sehr einfach, billig und zuverlässig gewesen. Unentschuldbare Fahrlässigkeit ist es daher, daß sich R. nicht eines solchen bediente und die Milch trotz aller Bedenken gänzlich ohne Untersuchung in den Verkehr brachte. Daher erfolgte die Bestrafung. R.s Revision hat jetzt das Reichsgericht auf Antrag des Reichsanwalts als unbegründet verworfen. R.s Einwand, man könne nicht verlangen, daß er jede von einem ehrlichen Landwirt gekaufte Kanne Milch besonders untersuche, geht fehl. Tatsächlich war er bei der festgestellten Möglichkeit des Vorkommens von Milchfälschungen zur Kontrolle verpflichtet.

— **Verwendung von Margarine bei der Herstellung von Backwaren als Verfälschung im Sinne des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes.** Urteil des Obersten Landesgerichts in München (Str.-S.) vom 31. März 1914.

Als eine Hauptform der Fälschung eines Nahrungs- oder Genußmittels erscheint der Zusatz eines nicht normalen Bestandteiles, der das Ganze minderwertig macht. Bei Nahrungs- und Genußmitteln, die aus verschiedenen Stoffen zusammengesetzt sind, ist die Feststellung erforderlich, welche Stoffe als normale Bestandteile der Ware begrifflich und herkömmlich vorausgesetzt werden. Wird ein Stoff, der zu den normalen Bestandteilen des Nahrungsmittels gehört, durch einen anderen Stoff ersetzt, so kann mit der Tatsache, daß der Ersatzstoff billiger ist, nicht ohne weiteres die Annahme einer Verfälschung des Nahrungsmittels begründet

werden. Diese Annahme wäre vielmehr nicht gerechtfertigt, wenn die für den Wert des Nahrungsmittels in Betracht kommenden Eigenschaften des Ersatzstoffes denen des normalen Stoffes vollständig gleichstehen.

Für die Feststellung der normalen Beschaffenheit eines Nahrungsmittels ist die im Absatzgebiete herrschende Auffassung des Publikums von ausschlaggebender Bedeutung. Die Strafkammer hat ausdrücklich festgestellt, daß in der Pfalz, also auch in N., der Teig für das „mürbe" Brot von jeher mit Naturbutter oder Butterschmalz bereitet wurde, und daß Butter als wesentlicher Stoff für solches Brot in allen Kreisen der Bevölkerung gehalten wurde. Mit dieser für die Revision unangreifbaren tatsächlichen Feststellung ist dargelegt, daß die Verwendung von Butter bei der Herstellung des mürben Brotes unter Ausschluß minderwertiger Ersatzstoffe allgemein vorausgesetzt wird. Die Strafkammer hat weiter die Behauptung des Angeklagten, daß die meisten ihrer Berufsgenossen ebenfalls Ersatzmittel verwenden, und daß die Bevölkerung N.s allgemein oder auch nur überwiegend hiervon Kenntnis hatte, auf Grund der Beweiserhebung für unrichtig erklärt.

Die Strafkammer hat als erwiesen angenommen, daß die von den Angeklagten verwendeten Ersatzmittel bei der Herstellung mürben Brotes im Vergleich zum Butterfett minderwertig sind. Sie stützt diese Annahme in erster Linie auf Entscheidungeu des Obersten Landgerichts, in denen ausgesprochen worden ist, daß der Margarine durch das Gesetz vom 15. Juni 1897 über den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln von Rechts wegen die Eigenschaft eines im Verhältnisse zur Butter und zum Butterschmalze minderwertigen Produktes zugewiesen worden sei, und daß der Strafrichter diese festgelegte Eigenschaft der Margarine nicht unbeachtet lassen könne. Ob diese Ausführungen in dem Sinne aufgefaßt werden können, den ihnen die Strafkammer beilegt, kann unerörtert bleiben. Denn die Strafkammer hat sich nicht den Sachverständigen angeschlossen, die die Margarine für der Butter gleichwertig erklärten, sondern sie hat die Anschauung der Sachverständigen für richtig gehalten, die den Butterersatzmitteln eine wirkliche Minderwertigkeit in bezug auf Aroma, Geschmack und Bekömmlichkeit zusprechen. Das ist eine tatsächliche Feststellung, die dem Revisionsangriffe nur dann zugänglich wäre, wenn Grund für die Vermutung bestände, daß sie von einem Rechtsirrtum beeinflußt sein könnte. Dies ist aber nicht der Fall. . . . . Dazu kommt, daß die Bevölkerung in N. nach den Feststellungen der Strafkammer die Verwendung von Butter oder Butterschmalz bei der Herstellung von mürbem Brote nicht bloß voraussetzt, sondern auch so hergestelltem Brote den Vorzug vor Brot gibt, bei dessen Herstellung Buttterersatzmittel verwendet sind.

Die Verfälschung eines Nahrungs- und Genußmittels ist nach § 10 Nr. 1 des Nahrungsmittelgesetzes nur dann strafbar, wenn sie zum Zwecke der Täuschung im Handel und Verkehr vorgenommen wurde. Auch dieses Erfordernis ist in dem Urteile der Strafkammer ausreichend gewürdigt und festgestellt. Denn danach hatten es die Angeklagten geradezu darauf abgesehen, das Publikum darüber zu täuschen, daß zur Herstellung der von ihnen als „mürbes" Brot feilgehaltenen Ware Buttterersatzmittel verwendet wurden, weil sie fürchteten, sonst Kunden zu verlieren. Sie wußten also, welchen Wert die Abnehmer der ausschließlichen Verwendung von Butter oder Butterschmalz beimaßen. Ein Widerspruch in der Begründung dieser Feststellung liegt nicht vor, insbesondere auch nicht insoweit, als die Strafkammer auf den Unterschied des Preises von Butter und Margarine hinweist. Die Behauptung der Beschwerdeführer, daß die Bevölkerung von N. gegen die Verwendung von Margarine nichts einzuwenden hatte, steht im Widerspruch mit den Feststellungen der Strafkammer.

Bücherschau.

Neue Eingänge:

— **Braun, M. und Seifert, O. Die tierischen Parasiten des Menschen, die von ihnen hervorgerufenen Erkrankungen und ihre Heilung. I. Teil: Naturgeschichte der tierischen Parasiten des Menschen von Dr. Max Braun.** Mit 407 Abbildungen im Text. Fünfte, vermehrte und verbesserte Auflage. Würzburg 1915, Verlag von Kurt Kabitzsch. Preis brosch. 13 M, geb. 14,50 M.

— **Edelmann, R., Fleischbeschau.** Mit 33 Abbildungen im Text. Ergänzungsband, 1. Abteilung, aus Weyls Handbuch der Hygiene. II. Auflage. Leipzig 1914. Verlag von Johann Ambrosius Barth. Subskriptionspreis 8,80 M, Einzelpreis 11 M.

— **Hoffenreich, E. Untersuchungen über das Vorkommen von Bakterien beim Schlachten und Verwerten des Fleisches, mit besonderer Berücksichtigung der Paratyphus-Gärtnergruppe.** (Aus dem Schlachthoflaboratorium der Stadtgemeinde Lundenburg, Leiter: Tierarzt Dr. Oskar Oppenheim). I.-D. Wien 1914.

— **Ingier, Alexandra. Über experimentell hervorgerufenen Morbus Barlow an Feten und Neugeborenen.** Sonderabdruck aus Nordiskt Medicinskt Arkiv 1915, Abt. II, Nr. 16.

— **Jensen Orla, unter Mitwirkung von den Diplomingenieuren Betzy Meyer und Anna D. Orla-Jensen. Chemische Untersuchungen über die Gerinnung der Milch und über die Löslichkeit des Gerinnsels in Salz-**

wasser. S.-A. aus Band 93, Heft 3 und 4 von Hoppe-Seylers Zeitschrift für Physiologische Chemie. Straßburg. Verlag von Karl J. Trübner. 1914.

— **Nußbaum, Franz Hubert. Über die Kombination biologischer Untersuchungsmethoden zur hygienischen Beurteilung einer Milch.** (Aus dem Laboratorium der akademischen Klinik für Kinderheilkunde in Düsseldorf. Direktor: Prof. Dr. Schloßmann). I.-D. Hannover 1914.

— **Schlegel, M. Bericht über die Tätigkeit des tierhygienischen Instituts der Universität Freiburg i Br. im Jahre 1913.** Mit 8 Figuren im Text. S.-A. aus Ztschr. f. Tiermed. 18. Band, 1914. Verlag von Gustav Fischer, Jena.

— **Schlegel, M. Milzbrand bei Schweinen.** S.-A. aus der Berliner Tierärztlichen Wochenschrift. 1913. No. 41—45. Verlag von Richard Schoetz, Berlin.

— **Stützle, Albert. Polyarthritis serofibrinosa acuta bei Schweinen infolge nachteiliger Transport-Einflüsse. Vom ätiologischen, klinischen und pathologisch-anatomischen Standpunkte.** (Aus dem Tierhygienischen Institut der Universität Freiburg i Br. Direktor: Prof. M. Schlegel). I.-D. Gießen. 1913. Freiburg i. Br. Hammerschlag & Kahle. 1913.

— **Berlin. Magistrat. Bericht über den städtischen Vieh- und Schlachthof, über die städtische Fleischbeschau sowie über die Fleischvernichtungs- und Verwertungsanstalt bei Rüdnitz für das Etatsjahr 1913.**

— **Hamburgs Viehmärkte und Zentral-Schlachthof.** III. Auflage. Mit 23 Abbildungen und einem Lageplan. Im Auftrage der Schlachthof-Deputation herausgegeben von Direktor Dr. J. Neumann. Hamburg 1914. Verlag Paul Conström.

— **Brünn. Bericht über die Verwaltung des Schlacht- und Viehhofes für das Jahr 1913;** erstattet vom Schlachthofverwalter Obertierarzt Heinrich Flagl. Brünn 1914. Verlag des Stadtrates.

— **Jahresbericht der Schlachtvieh-Versicherung vereinigter Viehkommissionäre Berlins (V. a. G.) für 1914.**

— **Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.** Herausgegeben vom Vorstande. Band 29. 3. Lieferung — 31. Dezember 1914. Berlin SW. 11. Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft 1914.

Aus Vereinen und Versammlungen.

— **45. Versammlung des Vereins der Schlachthof-Tierärzte der Rheinprovinz.** (Schluß.)

Beim 2. Punkte der Tagesordnung: Herstellung von Futter aus Blut und anderen Schachthofabfällen betonte Bockelmann, daß wir auf diesem Gebiete alle schon gearbeitet haben, daß wir auf dem Gebiete etwas leisten können und daß wir auch etwas leisten wollen. In dem Erlaß der Kgl. Regierung zu Düsseldorf, der die Blutverwertung und Futterbereitung empfiehlt, sei es nicht genügend zum Ausdruck gekommen, daß die Schlachthof-Tierärzte sich schon mit großem Erfolg der Bearbeitung dieser Frage gewidmet haben. Er erinnere nur an die Arbeiten des Kollegen Goslar und die Aufstellung der Hoennickeschen Verwertungsapparate auf verschiedenen Schlachthöfen der Rheinprovinz. Goslar hat seine Verfahren auf eine wissenschaftliche Basis gestellt und verwendet Holzfaser bei der Blutverwertung. Wenn Holzfaser in mechanischer nnd organischer Form aufgeschlossen wird, kann sie in Futtermittel umgewandelt werden. Zur Aufschließung sind die Schlachthofabfälle sehr geeignet, denn sie enthalten Eiweißstoffe. Nach diesem Verfahren wurde früher mit Kleie und jetzt mit Sägemehl, also einem Stoff, der an sich wertlos ist, ein Futter hergestellt, welches auch von Pferden gern genommen wird. Bei den angestellten Fütterungsversuchen erhalten die Pferde morgens und mittags Häcksel und je 1 kg Futtermehl, abends $^1/_2$ kg Hafer, $^1/_2$ kg Melasse, $^1/_2$ kg Rübenschnitzel und dann Heu. Schweine erhalten morgens je $^1/_2$ kg Futtermehl mit kleingeschnittenem Heu, mittags Wasser, abends Rübenschnitzel und Melasse. Es werden auf diese Weise 120 Schweine in Aachen gemästet, die früher Fleischkleie aus dem Hoennickeschen Apparat erhielten und jetzt nur dieses Futter bekommen. Plath hat 8 Schweine mit Panseninhalt und Schlachthofabfällen mit einem Zusatz von Reismehl gefüttert und 3 Wochen hindurch bis jetzt gute Erfahrungen gemacht. Die Erfahrungen von Dr. May sind gegenteiliger Art, auch nach Dr. Meyer sollen die mit Panseninhalt versetzten Futtermittel nicht gern genommen werden. Dr. Bolle erläuterte das Verfahren in Düsseldorf, wo der Panseninhalt zunächst auf dem Dampfkessel getrocknet wird, dann mit dem Blut zusammen in die Mischmaschine sowie den Hordentrockner kommt, um nach dem Durchgang durch eine Mühle ein gutes Futtermittel darzustellen. Mit dem Blut wird auch gebrauchter Hopfen und Häcksel zusammen getrocknet. Dr. Tiede hält es für erforderlich, daß ein dauerhaftes Trockenpulver aus dem Panseninhalt hergestellt wird, auch empfiehlt er, Hefe mit Schlachthofabfällen an Schweine zu verfüttern; entbitterte Hefe ist von dem Gärungsphysiologischen Institut in Berlin erhältlich. Dr. Bützler berichtet, daß für den Kölner Schlachthof demnächst ein Schrankhordentrockner geliefert wird, um das in den Schlachthallen noch verfügbare Blut sowie das Blut der geschächteten Tiere aus den Schlachthöfen zu Köln-Kalk und Köln-Mülheim zu trocknen; dabei soll zur Herstellung von Pferdefutter Heuhäcksel verwendet werden. Fleischfutter wird gemahlen und in frischem Zustande an die Schweinemäster abgegeben. Hauptlieferantin für Fleischmehl ist

die unter der Schlachthofverwaltung stehende Tierkörper-Verwertungsanstalt, die jährlich 160000 kg Fleischmehl als Schweinefutter liefert. Ehrhardt stellt ein brauchbares Pferdefutter aus gebrauchtem Hopfen her, der, gepreßt und mit Blut versetzt, durch den Fleischwolf getrieben wird. Die Verfütterung geschieht im städtischen Fuhrpark zu Essen mit gutem Erfolg.

3. Verschiedenes. Dr. Heine bespricht die Fütterung der Schweine auf den Viehhöfen und regt an, wie in Duisburg nichts mehr zu füttern und die Schweine mit 16 oder 18 % Tara handeln zu lassen. Dr. Bützler bemerkt, daß die Frage einer gemeinsamen Regelung im vorigen Herbst von Essen ausgegangen ist. Damals haben sich die Städte Köln, Duisburg, Essen, Elberfeld und Dortmund dahin geeinigt, nur noch die Hälfte der Futtermenge, die früher 3 kg betrug, zu füttern. Seit dem 25. Januar besteht eine neue Bundesratsverfügung, wonach noch 1 kg verfüttert werden darf, und zwar nur an die tagsvorher bis 12 Uhr mittags eintreffenden Tiere. Die Schweine bekommen bis jetzt nur noch Kleie und in Kürze nichts mehr, weil die Kleie auch zu teuer ist. Nachdem noch Bockelmann und Ehrhardt die Frage beleuchtet hatten, wird davon abgesehen, den Tarasatz gemeinsam zu regeln. Bockelmann bespricht die Vorschriften über die Denaturierung von Fett, das zu technischen Zwecken bestimmt ist, an der Hand eines praktischen Falles und schließt um $1^1/_2$ Uhr die Sitzung.

Der 1. Schriftführer: Dr. Bützler.

Kleine Mitteilungen.

— **Zur Genese von Paratyphus B-Infektionen.** H. Langer (Hyg. Rundschau, 24. Jahrg., Nr. 8) erwähnt in dem Jahresbericht über die Tätigkeit des Großherzogl. Badischen Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten der Universität Freiburg i. B. folgenden für die Frage nach der Genese der Paratyphus B-Infektionen lehrreichen Fall: In einem Dorf erkrankten nach dem Genuß von „Fleischküchle", einem aus paniertem Hackfleisch bereiteten Gericht, sämtliche Angehörige zweier Familien. Bei zwei Personen führte die Erkrankung zum Tode. In den Leichenteilen sowie in den Ausscheidungen der Erkrankten wurde die Anwesenheit von typischen Paratyphus B-Bazillen festgestellt, die Widalsche Reaktion der Erkrankten war für Paratyphus positiv. Die Untersuchung des zur Bereitung der Speise verwendeten Fleisches war negativ; hingegen wurden in dem benutzten künstlichen Paniermehl die gleichen Paratyphusbazillen in reichlicher Menge nachgewiesen. Weitere Untersuchungen ergaben, daß die Infektion des Mehles bereits vor dem Einkauf bei dem Zwischenhändler stattgefunden haben mußte. Schließlich konnte festgestellt werden, daß bei jenem Zwischenhändler zur fraglichen Zeit zur Mäusevertilgung Mäusetyphusbazillen ausgelegt worden waren. Die dabei benutzten Kulturen erwiesen sich aber bei unserer Prüfung als sehr wenig virulent für Mäuse, so daß wir in diesen benutzten Kulturen nichts anderes als einen gewöhnlichen Paratyphus B erblicken müssen, dessen Virulenz für den Menschen wir nicht prüfen können; die Identität desselben mit den in das Paniermehl geratenen virulenten Paratyphus B-Bazillen ist nicht von der Hand zu weisen. Von bakteriologischem Interesse dürfte es sein, daß die Paratyphus B-Bazillen sich auf einem so einfachen Nährboden, wie ein trockenes Paniermehl ihn darstellt, monatelang halten und vermehren können, was durch Nachprüfung im Laboratorium (nach viermonatiger Aufbewahrung) sichergestellt wurde.

— **Herstellung einer Speisewürze aus Magermilch.** Nach dem Verfahren von Dr. Robert Eichloff, (D. R. P. 280446 vom 14. Juni 1913.) Greifswald i. P., fügt man der Magermilch zwecks Inversion des Milchzuckers unter gleichzeitiger Sterilisierung zunächst eine Säure, z. B. Salzsäure, zu und setzt dann das erhaltene Produkt der gleichzeitigen Einwirkung von peptonisierend und vergärend wirkenden Fermenten, wie z. B. Trypsin und Hefe, aus, worauf die Lösung in bekannter Weise zur Abtötung der Fermente erhitzt und schließlich filtriert und eingedampft wird. Nach etwa 15 Stunden ist die Spaltung der Eiweißstoffe beendet und die Flüssigkeit auf etwa 30° C abgekühlt. Die Vergärung des Milchzuckers setzt nun kräftig ein. Sobald sie beendet ist, wird die Lösung erhitzt, um die Hefe und das Trypsin unwirksam zu machen, sodann filtriert und bis zum gewünschten Grad eingedampft. Durch die Erhitzung der Milch mit Salzsäure wird der Milchzucker invertiert und zugleich der Käsestoff gespalten. Außerdem reicht die Erhitzung aus, um eine wirksame Sterilisierung der Milch zu erzielen, so das man der Inversion keine Sterilisierung vorangehen zu lassen braucht. Die Eiweißstoffe werden bereits teilweise in Albumosen und Peptone übergeführt, so daß man mit geringen Trypsinmengen auskommt, um den Abbau der Eiweißmoleküle bis zum gewünschten Grad zu erzielen. Durch die gleichzeitige Einwirkung des Trypsins und der Hefe wird der ganze Prozeß wesentlich verkürzt und das Auftreten von Nebengärungen auf ein geringes Maß herabgedrückt.

— **Futterwert der getrockneten Kartoffelschalen.** Daß die bei dem Schälen der Speisekartoffeln gewonnenen Küchenabfälle in den meisten Haus-

haltungen auch in Friedenszeiten nicht achtlos beseitigt, sondern gewöhnlich ohne Entgelt abgegeben und zur Fütterung landwirtschaftlicher Nutztiere, hauptsächlich wohl der Schweine, verwendet werden, ist eine bekannte Tatsache. Welchen Futterwert dagegen diese Abfälle haben, dürfte wohl wenig bekannt sein oder unterschätzt werden. Die Beantwortung dieser Frage ist aber in der jetzigen Kriegszeit, wo tunlichst Ausnutzung aller Futterstoffe dringend geboten ist, nicht uninteressant, aus welchem Grunde hier auf eine Untersuchung verwiesen werden mag, die im Auftrage der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern von der Agrikulturchemischen Versuchsstation Köslin letzthin ausgeführt worden ist.

Die untersuchte Probe bestand hauptsächlich aus getrockneten Kartoffelschalen mit anhaftendem Fleisch der Kartoffeln. Als zufällig in diesen Abfall geraten, kommen außerdem geringe Mengen von Zerealien und Fleischresten in Betracht. Die lufttrockene Probe enthielt: 10,47 Proz. Wasser, 10,45 Proz. Mineralstoffe, davon 4,14 Proz. Sand, 10,2 Proz. Rohprotein, davon 7,07 Proz. Reineiweiß und 4,91 Proz. verdauliches Eiweiß, 3,12 Proz. Fett, 4,63 Proz. Rohfaser und 61,30 Proz. Kohlehydrate. Der Stärkewert berechnet sich auf 69,4 kg, der Geldwert auf 20,82 M pro Doppelzentner. Hinsichtlich der Zusammensetzung kommen die getrockneten Kartoffelschalen den getrockneten Kartoffeln nahe. Sie sind nur im vorliegenden Falle um das Dreifache reicher an verdaulichem Eiweiß und um das Achtfache an Fett, und zwar infolge der Beimischung kleiner Mengen von Fleischresten. Auch der Rohfasergehalt übertrifft um das Doppelte denjenigen der Trockenkartoffeln. Der Gehalt an Sand bei den getrockneten Kartoffelschalen ist ein verhältnismäßig hoher, aber doch nicht so unangenehm ins Gewicht fallend, wie z. B. bei den getrockneten Küchenabfällen der Stadt Charlottenburg, wo es sich um weit höhere Sandbeimengungen handelt. Auf Grund dieser Feststellungen läßt sich sagen, daß getrocknete Kartoffelschalen ein schätzenswertes Futtermittel darstellen, das in ähnlicher Weise wie getrocknete Kartoffeln bestens verwertet werden kann und dessen Gewinnung sich demzufolge wohl lohnen dürfe.

— **Untersuchungen über das Fischereiwesen in Niederländisch-Ostindien.** Fische und Reis bilden das Hauptnahrungsmittel der javanischen Bevölkerung (30 Millionen Einheimische). Die Fischerei ist dadurch ein Hauptzweig der Volksernährung. Man unterscheidet hierin Süßwasserfischerei, Strandfischerei und Tiefmeerfischerei. Die niederländische Regierung wollte durch besondere Dampfer die ganzen Fischereiverhältnisse untersuchen und statistisch feststellen lassen. Die Ausführung war jedoch sehr schwierig. Die für den beabsichtigten Zweck bestimmten Dampfschiffe sollten gewissermaßen ein fahrbares Laboratorium darstellen, das zeitweise auch als Fischereistation am Strande benutzt werden sollte. Nebenbei sollte die Frage in Betracht gezogen werden, ob die Fischerei einer dauernden Kontrolle zu unterwerfen sei. Die Schiffe, die zur Verfügung standen, waren für die wissenschaftlichen Untersuchungen nur teilweise verwendbar. Sie waren für biologische und ozeanographische Untersuchungen ungeeignet. Infolge der durch die Kriegsumstände (russisch-japanischer Krieg) eingetretenen Schwierigkeiten in den Seefahrtsverhältnissen konnten die in Niederländisch-Ostindien begonnenen Untersuchungen nicht fortgesetzt werden. Dieser Zustand dauerte bis Ende 1913, als wiederum ein Schiff zu diesem Zweck eingerichtet wurde, und zwar der Dampfer „Brak". In der Zwischenzeit wurde von dem Schiffe ein nützlicher Gebrauch gemacht durch Hin- und Herreisen zu Versammlungen von Sachverständigen über die inländische Fischerei, Fischkonservierung und Fischhandel auf Java, Madoero usw. Man erkannte hierdurch, daß da vieles zu lernen war, was praktisch die Fischerei, Fischkörung, Fischkonservierung usw. anbetrifft. Zunächst wurde eine Fischereistation auf Batavia eingerichtet, sodann wurden Untersuchungen, soweit auf dem Dampfer angängig, in den folgenden Jahren ausgeführt.

Alsdann wurden neue Pläne erwogen nach der Richtung hin, ob nicht am Departement für Landwirtschaft eine zoologische Abteilung zu schaffen sei, die auch dem Studium der Meeresfauna dienstbar gemacht werden könnte. Im Jahre 1905 war die Fischereistation hergestellt, der ein Assistent für Fischereiuntersuchungen zur Verfügung beigegeben wurde in der Person des Dr. P. N. v. Kampen in Batavia. Anfangs wurden die Fischverhältnisse und die Meeresfauna von Batavia, Mitton und Ost-Java und Madoero studiert. Daneben die Fischzucht in Süß- und Salzwasser und die Konservierungsmethoden. An verschiedenen Stellen wurden anatomische Fischpräparate angefertigt und ausgestellt; alles in Beziehung auf Java und Madoero. Im Jahre 1907 wurde ein zweiter Dampfer, „d'Gier", zur weiteren Vervollständigung und Ausdehnung der Untersuchungen bereitgestellt. Zu gleicher Zeit wurden hydrographische Studien getrieben über Seefangfischerei, Bodenbeschaffenheit; es wurden ferner Fischeier und Fischlarven gesammelt, und

man studierte die besten Fangmethoden. Nebstdem wurde der Fischreichtum in der Malakkastraße studiert. Leider mußten infolge ernsthafter Erkrankungen der mit diesem Studium beauftragten Sachverständigen weitere Untersuchungen bisher unterbleiben. T. A. L. Beel-Roermond.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Dr. Curt Schlemmer, Veterinär d. R. (Repetitor am Hygien. Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin).
Ernst Mertens, Kriegsfreiwilliger (Studierender der Tierärztl. Hochschule zu Berlin).
Dr. Joh. Göttsch, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Schönberg i. Holstein).
Alfr. Fäustle aus Markt-Oberdorf, Kriegsfreiwilliger im Bayer. Res.-Inf.-Regt. Nr. 18 (Studierender der Tierärztl. Fakultät der Universität München).
Simon Schillinger, Veterinär in der Maschinengewehrkomp. des 2. Bayer. Res.-Inf.-Regts. (Tierarzt aus Beharting, Oberbayern).

Verwundet wurden:

H. Dreymann, Stabsveterinär im Fußart.-Regt. Nr. 16 (Schlachthofdirektor in Kastrop), zurzeit im Res.-Lazarett Marienstift, Magdeburg, (erkrankt an Rheuma und Nekrose eines Zehengliedes infolge von Erfrierung).
Wilh. Böllert, Einjähr.-Freiwilliger Gefreiter (Studierender der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover).

Vermißt:

Georg Paschen, Kriegsfreiwilliger Kürassier (Studierender der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover).

Das Eiserne Kreuz 1. Klasse hat sich errungen:

Rolf Zimmermann, Leutnant d. R. im Inf.-Regt. Nr. 63 (Stadttierarzt in Glogau). Zimmermann, dem bereits Anfang Oktober das Eiserne Kreuz 2. Klasse verliehen war, ist der zweite Tierarzt, der sich dieses hohe Ehrenzeichen erworben hat. (Der erste Ritter des Eisernen Kreuzes 1. Klasse aus der Reihe der Tierärzte ist Schlachthofdir. Randhahn in Schwersenz.

Mit dem Eisernen Kreuz wurden ausgezeichnet:

Dr. Wilh. Weber, Veterinär d. R. im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 60 (Polizeitierarzt in der Bakter. Station Hamburg).
Dr. Wilh. Mewes, Veterinär d. R. in der Ersatzabteil. des Feldart.-Regts. Nr. 18 (Tierarzt aus Kiel).
Dr. Hohmann, Stabsveterinär d. R. (Kreistierarzt in Pinneberg (bisher Gouvernements-Veterinär in Namur).
Dr. Ludwig Simon, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Berlin).
Otto Laifle, Oberstabsveterinär im 9. Bayer. Feldart.-Regt.
Peter Schneider, Stabs- und Regimentsveterinär des 12. Bayer. Feldart.-Regts.
Pius Kirner, Oberveterinär d. R. (städt. Tierarzt in Augsburg).
Aug. Zettl, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Weißenhorn (Bayern).
Fr. Dorn, Stabs- und Regimentsveterinär des 4. Bayer. Feldart.-Regts.
Karl Mennacher, Oberveterinär d. R. (Distriktstierarzt in Seeg).
Wilh. van Look, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Uedem).
Georg Knapp, Veterinär d. L. (Distriktstierarzt in Moosburg).
Dr. Franz Schömmer, Veterinär d. R. im Res.-Feldart.-Regt. Nr, 3 (früher Assistent an der Tierhyg. Abteilg. des Kaiser-Wilhelm-Instituts in Bromberg).
E. Scharr, Stabsveterinär d. L. (Direktor des Bakt. Instituts der Landwirtschaftskammer f. d. Provinz Brandenburg in Berlin).
Grüner, Korpsstabsveterinär des 1. Bayer. A.-K.
B. Seeber, Stabsveterinär im 5. Bayer. Feldart.-Regt.
Dr. Walter Heinichen, Veterinär im 1. Bayer. Feldart.-Regt.
Wilckens, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Fiddichow).
Karl Konrad Pröger aus Auerbach, Feld-Unterveterinär (Studierender der Tierärztl. Hochschule zu Dresden).
Jos. Löhr, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Hachenburg).
H. Lindner, Stabsveterinär im 1. Bayer. Feldart.-Regt.
Dr. Karl Metz, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Gulchenbach).
Dr. Bauermeister, Stabs- und Gouvernementsveterinär in Brüssel, früher beim 5. Res.-Feldart.-Regt. (Kreistierarzt in Friedeberg, Neum).
Hermann Otto, Veterinär d. R. bei der Res.-Mun.-Kol.-Abt. 6 des 3. Reservekorps (Tierarzt in Berlin, vordem am Schlachthof in Tsingtau).
Alb. Klotz, Stabsveterinär in der Besp.-Abt. des 3. Bayer. Fuß-Art.-Regts.
Mich. Scheidt, Stabsveterinär d. R. (Distriktstierarzt in Hermersberg).
Paul Winkler, Oberveterinär, Regimentsveterinär des Feldart.-Regts. Nr. 1 (Oberveterinär a. D. und prakt. Tierarzt in Kreuzburg).
Wilh. Klein, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Wildschütz in Schles.).
Fr. Roßbach, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Gera).
Ed. Kühner, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Heldburg).
Dr. Oskar Heuer, Veterinär d. R. (Tierarzt in Braunschweig).
Wilh. Werner, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Vorsfelde),
Alfr. Hoffmann, Oberveterinär bei der 11. Besp.-Abt. d. Fußart.-Regts. Nr. 6.
Dr. Karl Heuß, Stabs- und Gouvernementsveterinär (bisher an der Offizier-Reitschule zu Paderborn).
Max Pittler, Stabsveterinär bei der Etappeninspektion der IX. Armee (Oberveterinär a. D. und prakt. Tierarzt in Schweidnitz).
H. Rosenkranz, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Teisendorf).
Dr. Werner Spierling, Veterinär im Feldart.-Regt. Nr. 2.
Fritz Bethcke, Veterinär im Hus.-Regt. Nr. 19.

Dr. **Hermann Conrad**, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Barmen).
Dr. **Oskar Lindenau**, Stabsveterinär d. L. (Kreistierarzt in Ragnit).
Dr. **Adalbert Rast**, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Beetzendorf).
Dr. **Max Devrient**, Stabsveterinär d. L. (städt. Tierarzt in Berlin).
Dr. **Alb. Göhler**, Veterinär d. R. (Tierarzt in Weilmünster).
Dr. **M. Bauschke**, Oberveterinär d. L. (Polizeitierarzt in Berlin).
Dr. **Silbersiepe**, Oberveterinär d. R., Chirurg am Pferdelazarett zu Brüssel (Kreistierarzt in Montjoie).

— **Friedrich August Löffler †.** Am 9. April verschied im Alter von fast 63 Jahren, etwa zwei Monate nach einer Gallenoperation, der Geheime Obermedizinalrat und Direktor des Instituts „Robert Koch" Friedrich August Löffler.

Löffler ist einer der hervorragendsten Schüler von Robert Koch gewesen; durch die Entdeckung des Erregers der menschlichen Diphtherie ist sein Name am meisten bekannt geworden.

Sehr viel hat Löffler auch für die bakteriologische Technik geleistet; zu nennen sind das Löffler-Serum, das Löffler-Methylenblau, die Löfflersche Geißelfärbung und die Löfflerschen Nährböden zur Differenzierung der Bakterien der Typhus-Koli-Gruppe.

Sehr erfolgreich war auch seine Beschäftigung mit der Erforschung von Tierkrankheiten; Löffler sah zuerst den Schweineseuchebazillus, er entdeckte den Rotlaufbazillus und klärte zusammen mit Schütz die Ätiologie der Rotzkrankheit.

Im letzten Jahrzehnt befaßte sich Löffler besonders mit Studien über die Maul- und Klauenseuche; wenn ihm auch die Entdeckung des Erregers nicht gelang, wie das jetzt in unzutreffender Weise bei Gelegenheit seines Todes vielfach in der Tagespresse zu lesen war, so trug er doch sehr viel zur Erkennung der Art und der Lebensbedingungen des Maul- und Klauenseuchevirus bei; seine Serumbehandlung der Maul- und Klauenseuche leistete in geeigneten Fällen besonders prophylaktisch sehr Ersprießliches.

Zu tierärztlichen Kreisen hatte Löffler vielfach freundliche Beziehungen, wie seine Vorträge auf internationalen Kongressen und in tierärztlichen Vereinen beweisen. Junack.

— **Zur Förderung der Milchwirtschaft in Preußen.** Der Vorstand der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schleswig-Holstein hat die Errichtung eines preußischen Landesinstituts für Milchwirtschaft für notwendig erklärt. Er stimmte der Errichtung eines solchen Instituts unter der Bedingung zu, daß die Tätigkeit der bestehenden milchwirtschaftlichen Institute nicht eingeschränkt werde, da sie als Lehranstalten, Beratungsstellen und Untersuchungsstationen für die Förderung der Milchwirtschaft innerhalb der Provinzen unentbehrlich seien.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Erweiterungsbauten. Beschlossen ist die Errichtung einer Gefrierhalle in Homburg v. d. H. (Kosten ca. 20 000 M) und in Guben (Kosten 10 000 M.)

— **Ehrenpromotionen an preußischen Universitäten.** Nach einer Zusammenstellung der „Statistischen Korrespondenz" sind im letzten Vierteljahrhundert 1045 Ehrenpromotionen zu verzeichnen, also durchschnittlich in jedem Jahre 42. Die Beteiligung der einzelnen Fakultäten an der Verleihung des Ehrendoktortitels ist sehr verschieden. Von den 1045 Ehrenpromotionen stammen 365, also über ein Drittel, aus der evangelisch-theologischen Fakultät. Sie ist die einzige, bei der die Ehrenpromotionen an Zahl das rite Promovieren zum Lizentiaten (nur 223 in dem gleichen Zeitraum) übertreffen. Die katholisch-theologischen Fakultäten in Breslau und Münster haben je 23mal, Bonn nur einmal den Ehrendoktor verliehen. Am häufigsten hat den Ehrendoktor verliehen die Universität Halle. Es folgen Berlin, Greifswald, Göttingen, Marburg, Königsberg, Kiel, Breslau und Bonn. Auf die philosophische Fakultät entfallen 315 Ehrenpromotionen, und zwar steht Berlin mit 57 an der Spitze, am wenigsten, nämlich 9, hat Kiel. Bei der juristischen sind 205 Doktoren Ehren halber geschaffen, und zwar von Berlin 38, Breslau 36, Königsberg 31, Greifswald 26, Göttingen 19, Bonn 18, Halle 13, Münster 11, Marburg 9, Kiel 4. Die medizinischen Fakultäten verliehen 113mal die Auszeichnung; hier steht Bonn mit 25 an der Spitze, während Berlin nur 13 aufweist.

— **Städtische Versorgung mit eingedickter Magermilch.** Veranlaßt durch die Preissteigerung der Milch, hat die Stadtverwaltung in Cöln einen größeren Abschluß in kondensierter Magermilch gemacht. Der Preis ist erheblich geringer als der der Vollmilch. Die Magermilch ist von der Stadt kondensiert gekauft worden, weil sich so große Mengen, wie sie in Frage kamen, sonst schwierig transportieren ließen. Die Magermilch wird voraussichtlich Ende nächster Woche zum Verkauf kommen.

Hierzu bemerkt die Molkerei-Ztg., daß, wenn die eingedickte Magermilch sich auch billiger stelle als Vollmilch in Büchsen, es doch die Frage sei, ob man die Nährstoffeinheit in Form von frischer Vollmilch nicht immer noch am billigsten kauft.

— **Verfahren zur Massenherstellung von Futtereiweiß aus Salzen durch Hefe.** Dem Institut für Gärungsgewerbe ist es gelungen, ein Verfahren

zu finden, wonach aus schwefelsaurem Ammoniak und Zucker in einfachstem Fabrikationsgang unter Benutzung der Erfahrungen der Bäckerhefefabrikation Futterhefe mit über 50 v. H. Eiweiß hergestellt wird. Die Fabrikation kann sofort von den bestehenden Lufthefefabriken, die zurzeit ihre Fabrikanlagen fast nur zur Hälfte ausnutzen, aufgenommen werden. Es muß aber in großen Anlagen die Massenerzeugung ins Auge gefaßt werden. Der Fehlbetrag an Eiweiß aus der mangelnden Einfuhr von Futtergerste kann auf diese Weise spielend ersetzt werden. Das Verfahren ist geeignet, uns auf die Dauer von der Einfuhr ausländischer Kraftfuttermittel unabhängig zu machen. — Nicht geringer als der praktische ist der wissenschaftliche Wert; denn das Verfahren erlaubt zugleich einen tiefen Einblick in die Arbeitsleistung des Zellebens der Mikroorganismen. Der bei der Fabrikation sich abspielende Arbeitsvorgang zeigt, daß die Hefezellen befähigt sind, unmittelbar, das heißt ohne Zwischenstufen und Zeitaufwand, aus Zucker und Ammoniak das Eiweiß aufzubauen. Die Ausbeute stellt sich wie folgt: 1. Für Bäckerhefefabrikation: 100 Teile Zucker und 37,5 Teile Nährsalze geben 160 Teile gut backende Preßhefe. 2. Für Futterhefefabrikation: 100 Teile Zucker und 52 Teile Nährsalze geben 270 Teile abgepreßte Hefe. Eine weitere Steigerung der Ausbeute steht in Aussicht, so daß auf 100 Teile Zucker 100 Teile Trockenhefe mit 50 v. H. Eiweiß gewonnen werden.

Der Direktor des Instituts für Gärungsgewerbe, Geheimrat Dr. Delbrück, hat sich einem Mitarbeiter des „B. T." gegenüber in nachstehender Weise über das Verfahren und über die Aussichten desselben geäußert:

Das Verfahren ist folgendes: Es wird Zucker mit einer anorganischen Basis vereint. Was fehlt, ist Eiweiß. Zu diesem Zweck wird der Zucker mit Ammoniak, Kali, Magnesia, in Salzform „gedüngt". Dann wird Hefe eingesät und ein starker Luftstrom darüber geleitet. Dadurch verzehrt die Hefe den Zucker nebst dem Dünger und gibt massenhaft Hefe, die 50 Proz. Eiweiß enthält. So hat man also aus dem anorganischen Stickstoff unmittelbar hochwertiges Futtereiweiß erlangt. Natürlich muß man über genügende Mengen von Zucker und Ammoniak verfügen. Nach dem Habertschen Verfahren der Ammoniaksynthese ist es aber möglich, aus Stickstoff und Wasserstoff beliebige Ammoniakmengen zu erzeugen, vorausgesetzt, daß die notwendigen Fabrikanlagen dazu geschaffen werden. Die Anfangsfabrikation werden die deutschen Preßhefefabriken ausüben können, welche mit allen notwendigen Einrichtungen versehen sind, aber während der Kriegszeit nur zur Hälfte ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt sind. Die so erzeugten Eiweißmengen werden als Ersatzmittel für Ölkuchen, Futtergerste und ähnliche Futtermittel dienen. Sie werden in Form von Trockenhefe in den Verkehr gebracht, wie dies jetzt schon von unseren Brauereien geschieht. Diese Trockenhefe ist ein ausgezeichnetes Futtermittel für jede Tiergattung, namentlich für Pferde. Das Ergebnis dieser Entdeckung ist auch wissenschaftlich von Bedeutung, weil in kurzer Arbeitszeit, ja in wenigen Stunden, aus dem Stickstoff das Ammoniak, das höchste Produkt des organischen Lebens, hergestellt wird. Daß die Hefe imstande ist, sich im gewissen Grade auch von Ammoniak zu ernähren, war bekannt, aber es war bisher nicht geglückt, dies wirklich zu einem Fabrikationsverfahren auszuarbeiten. Diese Umwandlung nach dem ganz eigentümlichen Verfahren ist eine Erfindung des ganzen Institutes, wie ich ausdrücklich betonen möchte. Der praktische Wert der Erfindung wird sich ergeben, wenn wir erprobt haben, ob wir die nötigen Mengen der erforderlichen Materialien herstellen können. Jedenfalls können wir uns unabhängig vom Auslande machen, wenn dies wirtschaftlich zweckmäßig sein sollte. Liefern uns zum Beispiel die Russen nach dem Friedensschluß das Eiweiß in Form von Futtergerste billiger, so werden wir von ihnen beziehen; andernfalls werden wir das Futtereiweiß synthetisch herstellen. Jedenfalls können wir, bis wir die nötigen Fabrikeinrichtungen haben, uns unabhängig machen, wenn das Stickstoffmonopol, das ja zu erwarten steht, uns die notwendige Stickstoffmenge zur Verfügung stellt.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: Der Bayer. Militärverdienstorden IV. Kl. mit Schw. dem Stabsveterinär d. L. Dr. Max Höcke, städt. Tierarzt in Dresden; das Ritterkreuz II. Kl. des Sächs. Albrechtsordens dem Oberveterinär Hugo Wertheim, Schlachthofdirektor in Saarlouis.

Ernennungen: Dem Schlachthofvorsteher Knop in Bützow ist die Verwaltung der kreistierärztlichen Geschäfte für den Amtsgerichtsbezirk Bützow übertragen worden; städt. Tierarzt am Schlachthofe zu Stettin Dr. Fritz Basel zum Schlachthofdirektor daselbst; als Hilfstierärzte am städtischen Schlachthof in Berlin eingestellt: DDr. Waldemar Bonatz, Franz Brücklmayr, Robert Diegler, Dilger, Richard Dobers, Carl Frese, Adolf Gminder, Hans Haedecke, Heyden, Hans Kastner, Friedrich Kliem, August Krieger, Wilhelm Mann, Willy Meller, Walter Meyer-Mejer, Oscar Nährich, Theodor Nowotny, Pfeiffer, Posse, Schulte, Richard Schulz, Wilhelm Schütt, Kurt Sielaff, Johannes Sprengel, Heinrich Thal, du Toit, Paul Ziegenbein. Die Oberveterinäre d. L. städt. Tierärzte in Berlin Dr. Max Devrient und Robert Schulz sind zu Stabsveterinären befördert worden.

Verzogen: Fritz Keilbar aus Saalfeld nach Kiel, Schlachthof.

Todesfall: Schlachthoftierarzt Bernhard Waschulewski in Liebemühl, Ostpr.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Altona (Elbe): Tierarzt für das Fleischbeschauamt sofort. 300 M monatlich. Bewerb. an Direktor Reimer, Langestr. 99.

Schroda: Schlachthofinspektor zum 1. Juli. 2400 M und freie Wohnung im Werte von 600 M. Privatpraxis. Bewerb. bis 20. April an den Magistrat.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben
von
Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. 1. Mai 1915. Heft 15.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man
an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10
zu senden.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. 1. Mai 1915. Heft 15.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Die Aufbewahrung der Fleischvorräte.

Von
Dr. Bützler,
Direktor des städtischen Vieh- und Schlachthofes in Köln.

Der Bundesratsbeschluß, betreffend die Verminderung der Schweinebestände, hat zuerst den Städten über 5000 Einwohner die Verpflichtung auferlegt, für 15 M pro Kopf der Bevölkerung Schweinefleisch einzulegen, und kürzlich diese Verfügung auch auf Gemeinden unter 5000 Einwohner ausgedehnt. Es erhebt sich daher die Frage, in welcher Weise lassen sich die Fleischvorräte unbeschadet ihrer Haltbarkeit aufbewahren und vor dem Verderben schützen, zumal da sie bis über die wärmere Jahreszeit hinaus haltbar bleiben sollen. Nicht nur große, sondern auch viele kleine und mittlere Gemeinden besitzen Schlachthöfe, Kühlhäuser und Lagerräume, so daß sie wohl in der Lage sind, aus den Schweinen eigner Schlachtung Dauerwaren herzustellen; andere haben größere Mengen von gesalzenem oder geräuchertem Schweinefleisch gekauft. In beiden Fällen muß bei der Aufbewahrung mit der nötigen Vorsicht vorgegangen werden, weil es sich um große Werte handelt. Ich werde aus diesem Grunde das Salzen und Räuchern, die Aufbewahrung von gesalzenem und geräuchertem Fleisch sowie das Einfrieren von Schweine-, Rind- und Hammelfleisch kurz erläutern.

1. Salzen von Schweinefleisch. Für das Salzen von Schweinefleisch eignen sich Steingutgefäße oder Fässer, die mit größter Sorgfalt zu reinigen sind. Es können sowohl Margarinefässer als auch Weinfuderfässer sein; letztere stellen, durchgeschnitten, große Tonnen dar. Jedenfalls muß eine gründliche Reinigung der Fässer stattfinden. Sollen Schweine möglichst vorteilhaft gesalzen werden, so läßt man Köpfe und Füße sowie Hämchen oder Eisbeine abschneiden und für sich gesondert pökeln. Als Speckseiten werden die Schweinehälften nach Abtrennung der Vorder- und Hinterschinken genommen und mit den Rippen gesalzen, nachdem das Rückgrat flach herausgesägt worden ist. Die Fleischstücke werden alsdann je nach der Größe des Fasses verteilt und mit Salz gut eingerieben; auf den Boden des Gefäßes wird etwas Salz gestreut und das mit Salz eingeriebene Fleisch fest aneinander gelegt, wobei beachtet werden muß, daß die dicksten Stücke mit der Schwarteseite nach unten gelegt werden. Wenn alles Fleisch eingepackt ist, legt man ein sauberes Brett mit einem Stein zum Beschweren darauf. Alsdann wird künstliche Pökellake hergestellt, indem man zu 10 Liter Wasser 2 kg Salz, 50 g Salpeter und 100 g Zucker kocht. Diese Pökellake wird am anderen Tage vorsichtig auf das gesalzene Fleisch gegossen, damit das zwischen den Fleischstücken befindliche Salz nicht abschwemmt. Bedingung ist, daß das Fleisch in einem kühlen, luftigen und dunklen Raume aufgestellt wird, dessen Temperatur am besten 5—6° C über 0 beträgt. Bei ganzen Speckseiten und fettem Rückenspeck wird die Trockenpökelung verwendet. Dieselbe geschieht in Zement-

behältern oder auf dem reinen Fußboden des Kühlhauses, der mit Brettern belegt wird; auch die Wand wird damit bekleidet. Die Speckseiten werden nebeneinander gelegt und bis 80 cm hoch aufgeschichtet. Die Dauer der Pökelung beträgt je nach der Größe der Fleischstücke 4 bis 8 Wochen.

In Pökellake salzt man zweckmäßig die Vorder- und Hinterschinken und lagert sie 4 Wochen später trocken im Kühlraum aus, 80 cm hoch aufeinander geschichtet und Salz zwischengestreut; so lassen sie sich ein halbes Jahr und noch länger aufheben, ohne daß sie zu stark gesalzen werden oder verderben. Nur müssen sie gleichwie der Speck bei der Trockenpökelung alle vier Wochen umgelagert werden. Der Prozeß des Durchsalzens verlangsamt sich bei Temperaturen, die unter 5—6° C liegen, daher läßt sich eine Temperatur von 1—3° C für unsere Zwecke sehr vorteilhaft verwenden. Die Pökellake ist etwa zweimal in der Woche mit der Pökelwage auf ihren Salzgehalt zu prüfen; sie muß reinschmeckend sein, darf nicht riechen und nicht schäumen. Deshalb ist auf stete Lufterneuerung zu achten, wie das ja ohnehin schon in einem guten Kühlraum der Fall ist.

2. Wenn das Fleisch geräuchert werden soll, so legt man es nach dem Durchsalzen einige Tage hindurch aus, damit sich das Salz gleichmäßig verteilt. Sind die Stücke zu Dauerwaren, Knochenschinken und Speckseiten hergerichtet, so ist darauf zu achten, daß sie vor dem Räuchern nicht schmierig werden. Die Konservierung mit Rauch erhält dem Fleische alle Bestandteile, die beim Salzen in die Pökellake übergehen; immerhin erleidet das Fleisch einen erheblichen Verlust durch Eintrocknen und wird durch zu langes und zu heißes Räuchern infolge des Wasserverlustes grobfaserig und hart. Das Räuchern geschieht in besonderen Räucherkammern, die sich auf jedem Schlachthofe mit Leichtigkeit herrichten lassen. Bei der Aufbewahrung von geräucherten Fleischwaren, namentlich von solchen, die in fertigem Zustande von auswärts bezogen worden sind, ist folgendes bemerkenswert. Man muß unterscheiden zwischen halben Schweinen ohne Kopf und Füße sowie einzelnen Fleischstücken, wie Schinken, Schultern, Speckseiten und Dauerwürsten. In Holland und Dänemark werden kleine Schweine in Hälften, die früher in frischgeschlachtetem Zustande vielfach nach England exportiert wurden, seit dem Kriege in großen Zementbehältern im Kühlraum gepökelt, nach einiger Zeit geräuchert und in Deutschland in den Handel gebracht. Solche Ware muß vor allen Dingen gut gesalzen und stark geräuchert sein, sonst wird das Fleisch um die noch darin befindlichen Knochen feucht und schmierig; sie muß ferner ganz besonders luftig und trocken aufbewahrt werden, selbst auf die Gefahr hin, daß sie später einen ungewöhnlich hohen Eintrocknungsverlust aufweisen wird. Geräucherte Schweinehälften ins Kühlhaus zu bringen, halte ich nicht für richtig, denn die Kühlräume sind dafür zu feucht, namentlich wenn, wie dies in kleinen Schlachthöfen vielfach geschieht, die Kühlmaschine über Nacht abgestellt wird. Jedenfalls ist es falsch, halbe Schweine in geräuchertem Zustande im Kühlhause aufeinandergestapelt lagern zu lassen; diese hängen weit besser in einem luftigen und trocknen Lagerraum, wie überhaupt geräucherte Waren nicht an feuchten und dumpfigen Orten aufbewahrt werden dürfen. Ein trockener Speicher mit Entlüftung eignet sich am besten zum Aufbewahren von geräuchertem Fleisch. Die Entlüftung läßt sich durch vorhandene Schornsteine erzielen, deren Zimmeröffnungen erweitert und mit einem Drahtsieb versehen werden, zumal wenn durch eine Öffnung über dem Fußboden Gegenzug hergestellt werden kann. Sonst muß

man einen Ventilator einbauen. Die Fenster werden durch Bestreichen mit blauweißer Kalkmilch verdunkelt. Speckseiten, Schinken und Würste dürfen nicht zu dicht nebeneinander aufgehängt werden. Nach längerer Zeit beschlagen sie häufig mit einem grauweißen Belage; dies ist keine Schimmelbildung, sondern ein Ausschlagen von Salz. An geräuchertem Rindfleisch, Hamburger Rauchfleisch oder Nagelholz, tritt es beim Eintrocknen am stärksten auf. Dieser grauweiße Überzug läßt sich mit einem groben Tuch abreiben. Geräucherte Schinken, die feucht gelegen haben, soll man nicht mit Salzwasser abwaschen, sondern vor allen Dingen trocken lagern. Kühl, luftig und trocken ist das Prinzip der Aufbewahrung für geräuchertes Fleisch. Zum Schutz gegen Fliegen wird es in Gazebeutel dicht eingehüllt.

3. Gefrorenes Fleisch. Das Einfrieren von Schweine-, Rind- und Hammelfleisch kommt in letzter Zeit immer mehr in Aufnahme, weil es dasjenige Konservierungsverfahren darstellt, was die wenigsten Arbeitskräfte erfordert. Bisher herrschte ein Vorurteil gegen Gefrierfleisch, wohl hauptsächlich aus dem Grunde, weil es sich um ausländisches Fleisch handelte. Da jetzt nur Fleisch eigener Schlachtung in Betracht kommt, so ist die Bemängelung der Herkunft und Beschaffenheit von vornherein ausgeschlossen. Bedingungen für das Einfrieren von Fleisch sind: gute Qualität, saubere Ausschlachtung und mehrtägiges Vorkühlen. In dem Gefrierraum ist eine gleichmäßige tiefe Temperatur erforderlich, die — 6 bis — 10, mindestens aber — 6 bis — 8° C betragen muß. Die Temperatur ist durch ein selbstregistrierendes Thermometer zu kontrollieren; auch empfiehlt es sich, einen Feuchtigkeitsmesser anzubringen. Der Einlagerung muß ein Vorfrieren des Fleisches vorausgehen, was am besten in einem sog. Einfrierraum geschieht. Hier wird das Fleisch an Hakenrahmen aufgehängt, und zwar Schweine 2 Tage, Rinderviertel 3 Tage lang. Während des Transportes aus dem Fleischwagen in den Einfrierraum müssen die Schweinehälften vorsichtig getragen werden, damit der Rücken nicht durchbricht, was nicht nur für die Lagerung, sondern auch für die spätere Pökelung des gefrorenen Fleisches nachteilig ist. Hat man keinen besonderen Einfrierraum, so darf nur bei sehr tiefer Temperatur, die mindestens — 8° C beträgt, in dem Lagerraum eingefroren werden. Die Lagerung des Gefrierfleisches muß in der Weise vorgenommen werden, daß sich die Fleischstücke durch Einlage von Holz nicht berühren, sondern daß die Luft überall zwischen den einzelnen Lagen hindurchstreichen kann. Die Fleischstapel müssen so aufgelegt werden, daß man von beiden Seiten an das Fleisch herankommen kann. Sie sind durch kleine Tafeln zu kennzeichnen, welche das Datum des Einfrierens sowie die Nummern der Schweine enthalten, während an jedem Schwein eine Marke mit der laufenden Nummer und dem Gewicht befestigt ist. In den Monaten August bis November vorigen Jahres ist hier Rindfleisch und Hammelfleisch eigner Schlachtung eingefroren worden und hat sich bis jetzt tadellos gehalten. In letzter Zeit wurde ein Kalb versuchsweise eingefroren und hat, wie zu erwarten war, verhältnismäßig viel an Gewicht verloren, nämlich von 44 kg in 2 Wochen 2 kg. Ebenfalls sind Schweinegelünge zum Einfrieren gebracht worden; dies scheint ganz besonders vorteilhaft zu sein, weil im nächsten Herbst Schweinelebern ein sehr begehrter Artikel sein werden. Die seit 5 Wochen im Gefrierraum eingelagerten Schweine sind von tadelloser Beschaffenheit. Das sachgemäße Auftauen des Gefrierfleisches in einem besonderen Auftauraume habe ich in Heft 13, S. 203 und 204 dieser Zeitschrift ausführlich beschrieben. Bei Er-

richtung einer Gefrieranlage sind daher drei Räume erforderlich und so miteinander zu verbinden, daß an den Eingang der Einfrierraum, in die Mitte der Gefrierlagerraum und an den Ausgang der Auftauraum zu liegen kommt.

4. Manche Gemeinden haben eine große Menge Fleischkonserven beschafft, andere bei der Zentral-Einkaufs-Gesellschaft bestellt oder selbst eingekocht. Die Lagerung geschieht am besten in luftigen und trockenen Räumen, deren Temperatur + 6° C nicht übersteigen darf, also in Kühlräumen mit einem möglichst geringen Feuchtigkeitsgehalt der Luft. Die Blechbüchsen muß man von Zeit zu Zeit nachsehen, damit man undichte, rostige oder aufgetriebene Büchsen frühzeitig entfernen kann.

Fütterung von Schweinen mit Panseninhalt und Fleischabfällen.

Von
Plath,
Schlachthofdirektor in Viersen.

Bereits im August vorigen Jahres, als die Preise für Futtermittel sehr schnell stiegen, habe ich mit der Verfütterung von Fleischabfällen mit Kartoffeln und Körnerfrucht an Schweinen Versuche angestellt. Leider mußten die Versuche wegen Ausbruchs von Klauenseuche unter den Schweinen eingestellt werden. Soviel konnte ich in der verhältnismäßig kurzen Zeit aber schon feststellen, daß Fleischabfälle in Verbindung mit Kartoffeln und Körnerfrucht ein ganz vorzügliches Schnellmastfutter sind. Bemerkenswert war, daß das Fleisch dieser Schweine, trotzdem bis zum letzten Tage vor der Schlachtung reichlich Fleischabfälle gefüttert wurden, durchaus keinen Beigeschmack zeigte. Auch die Metzger lobten die Schweine, weil ihr Fleisch sehr fest war.

Angeregt durch eine Veröffentlichung des Herrn Regierungspräsidenten in Trier über die Verfütterung von Panseninhalt an Schweine habe ich am 18. Februar d. J. durch einen Händler 6 Schweine einlegen lassen. Es sollte der Versuch gemacht werden, ob der Panseninhalt von Rindern in Verbindung mit Fleischabfällen aus dem Schlachthof ein geeignetes Futter für Schweine sei und ob dieses Futter nicht nur ein Erhaltungsfutter, sondern auch ein Mastfutter sei. Als Fleischabfälle sollten Gebärmütter, Därme, Schabsel aus den Rindermagen, Ohrmuscheln usw. verwandt werden. Von der Verfütterung von Blut mußte Abstand genommen werden, da die hiesige Metzgerinnung das Blut von geschächteten Tieren sammeln läßt und an Färbereien abgibt.

Die Schweine liegen in einem abseits des Schlachthofes gelegenen Stall und haben einen Auslauf von ungefähr 100 qm, der ihnen durch einige wilde Akazien den nötigen Schatten bietet. Der Stall steht tagsüber offen, so daß die Schweine ungehindert aus- und eingehen können. Nach dem mit dem Händler getroffenen Abkommen habe ich die Art der Fütterung zu bestimmen, auch werden die Tiere von einem Schlachthofarbeiter gefüttert und gepflegt. Gefüttert wird zweimal am Tag, und zwar morgens und abends.

Das Fleisch wird in einem Kessel mindestens zwei Stunden gekocht, dann allmählich steigend bis auf ein Teil Fleisch mit zwei Teilen Panseninhalt vermischt, mit einem Stoßeisen gründlich zerkleinert; dann wird die Fleischbrühe darübergeschüttet und nochmals durcheinander gerührt. Bei dieser Gelegenheit möchte ich davor warnen, die Fleischmenge anfangs zu groß zu nehmen. Die Tiere bekommen sehr leicht Verstopfung und erkranken. Einen Fall von akutem Rotlauf bei den im August v. J. eingelegten Schweinen führe ich hierauf zurück. Trotzdem die Tiere nach erfolgter Desinfektion des Stalles und des

Auslaufes nur etwas Glaubersalz erhielten, ist eine neue Erkrankung an Rotlauf nicht mehr vorgekommen.

Von einer Wägung der Schweine wurde abgesehen, da die Schweine erst durch Zusatz von Reismehl an das bisher ungewohnte Futter gewöhnt werden sollten. Der Reismehlzusatz wurde ständig verringert, bis sich nach drei Wochen die Schweine an die Fütterung mit ausschließlich Panseninhalt und Fleisch gewöhnt hatten. Anfangs nahmen die Tiere das Futter nicht gern, nur das reichlich hinzugesetzte Reismehl machte es ihnen schmackhaft. Aber schon nach einigen Tagen fraßen sie es gern. War der Panseninhalt älter als zwei Tage, so gingen sie schlecht an das Futter heran. Nachdem die Schweine nun an das neue Futter völlig gewöhnt waren, wurden sie am 11. März gewogen. Ihr Gewicht ergab 258 Kilo. Die Tiere gingen auch weiter gut voran. Man konnte fast täglich sehen, wie sie sich „machten“. Die zweite Wägung nach 14 Tagen am 25. März ergab ein Gewicht von 287 Kilo, für jedes Schwein eine Zunahme von annähernd 5 Kilo. Nach weiteren 14 Tagen am 8. April gewogen, konnte ein Gewicht von 328 Kilo festgestellt werden, das macht für jedes Schwein und Tag eine Zunahme von annähernd $^1/_2$ Kilo. Gewogen wurde jedesmal nachmittags 5 Uhr.

Meine Versuche sind hiermit keineswegs abgeschlossen. Wenn ich damit schon heute vor die Öffentlichkeit trete, geschieht es, um zu zeigen, daß die Verwertung der Fleischabfälle, die bisher zum größten Teile nutzlos fortgeworfen wurden, durch Einlegen von Schweinen ein ganz ergiebiges Geschäft für die Schlachthöfe ist. Eine kleine Aufstellung beweist das hinreichend:

Schweine im Durchschnittsgewicht von 110 Pfd. lebend sind hier in der vergangenen Woche gern mit 95 Pf. für das Pfd. Lebendgewicht mit 25 Proz. Tara bezahlt worden. Die Schweine würden heute einbringen . . . . . 473,76 M

gekostet haben die Schweine am 18. Februar 1915 .	210,— M
Rest	263,76 M
für Reismehl ab	22,— M
Gewinn	241,76 M

Jeder Kaufmann würde nun sagen: „Halt! Das stimmt nicht! Hier sind noch Arbeitslohn, Stallmiete und Verluste in Abzug zu bringen.“ Das ist richtig. Aber der Stall liegt nutzlos da, und der Arbeiter macht das in seiner Dienstzeit. Auch die Verluste im Schlachthof durch Krankheit oder Tod sind nicht groß, da die Schweine ständig unter Aufsicht stehen und mangelnde Freßlust als erstes Zeichen der Krankheit sofort bemerkt wird. Und wenn einmal ein Tier geschlachtet werden muß, so wird die Schlachtung so frühzeitig vorgenommen, daß eine Verwertung auf der Freibank immer noch möglich ist.

Soviel kann heute schon festgestellt werden, daß der Panseninhalt von Rindern in Verbindung mit gekochten Fleischabfällen nicht nur ein Erhaltungsfutter, sondern auch ein Zunahme-, ich will noch nicht sagen Mastfutter ist. Ob dies Futter auch genügt, die Schweine zu mästen, oder ob noch Körnerfutter zugegeben werden muß, wird der weitere Versuch zeigen.

Mit den Abfällen im hiesigen Schlachthofe können bis zu 25 Schweine gefüttert werden. Wenn mir, wie in andern Städten, noch die Küchenabfälle zur Verfügung ständen, könnte ich über diese Zahl weit hinausgehen.

Vergleichende Untersuchungen über den Wert neuerer Mastitisdiagnosen für die Milchkontrolle.

Von
Dr. Ehrensberger,
Städtischem Amtstierarzt in Augsburg.

Während in früheren Jahren das Hauptaugenmerk der praktisch durchgeführten Milchuntersuchung nach der chemischen Seite hin

gerichtet wurde und vielleicht noch grobsinnlich wahrnehmbare Milchfehler und der Schmutzgehalt Beachtung bei der Kontrolle fanden, ist man in neuerer Zeit bemüht gewesen, die Marktmilchkontrolle auch auf hygienischem Gebiete weiter auszubauen.

In Deutschland sind zwar in den Gesetzen des Reiches, der Bundesstaaten, den ober- und ortspolizeilichen Vorschriften im allgemeinen schon die Forderungen genau festgelegt, die den Ansprüchen auf eine gesundheitlich einwandfreie Milch voll genügen, aber in der praktischen Durchführung der Kontrolle können diese Punkte kaum alle Berücksichtigung finden, da einerseits, wie Ernst (Bericht der XI. Sitzung des Deutschen Veterinärrates Stuttgart, B. t. W. 1909) hervorhebt, kein Kontrollsystem ermöglicht, alle Milch erschöpfend zu prüfen, und andererseits die Methoden mangeln, die rasch und sicher Aufschluß geben könnten. Nur um solche Methoden aber kann es sich bei der praktischen Milchkontrolle handeln.

Haben wir in neuerer Zeit auch manche Bereicherung unserer Untersuchungsmittel erhalten, so besitzen doch die meisten nicht den Wert eines solchen, das in der Marktmilchkontrolle Verwendung finden könnte. Die vermutliche Bedeutung, die man bei Prüfung tadellos und frisch ermolkener Milch einzelner Kühe den speziellen Untersuchungsresultaten geben könnte, wird in den meisten Fällen zum vagen Raten, wenn es sich um Marktmilch handelt. Sind bei frisch ermolkenen Einzelkuhproben die Resultate mancher Methoden sehr vorsichtig aufzufassen, weil jede Milchprobe schon bald als eigenes Individuum mit besonderen Eigenschaften anzusehen ist, so werden diese Diagnosen noch unsicherer dann, wenn durch Herstellung der Handelsmilch einzelne Individuen zu einem neuen Ganzen sich mischen und durch Aufbewahren, Transport und anderes weitere Momente — wie zum Beispiel Bakterienwirkung — in Betracht gezogen werden müssen.

Diese Unsicherheit gilt in fast gleicher Weise für alle neuzeitlich in Vorschlag gebrachten Untersuchungsmittel, wie Prüfung auf Oxydasen bzw. Peroxydasen, die zwei verschiedenen Reduktasenproben von Methylenblau und Formalin-Methylenblau, der Prüfung auf Amylase- und Diastasegehalt und andere, da auch heute noch über die Natur der reagierenden Körper nur wenig bekannt und selbst das Bekannte noch Gegenstand lebhaften Streites ist. Vielleicht rührt ein Teil dieser Unsicherheit davon her, daß nicht genügend zwischen Marktmilch, frischer Mischmilch und Einzelkuhproben unterschieden wurde, so daß oft nicht sicher erschien, ob reine Fermentwirkung oder Lebenstätigkeit von Bakterien an sich vorlag, und ferner, ob die Fermente von Bakterien herrührten (Ausscheidung, Zerfall) oder originäre Fermente der Euterzellen sind.

Immerhin war es bei der Durchprüfung einzelner Untersuchungsmethoden möglich, prinzipielle Tatsachen festzustellen und, auf diesen fußend, bestimmte Forderungen für „gute Milch“ aufzubauen, die uns mehr oder weniger eine diagnostische Verwertung gestatten.

Bei der Bedeutung der Ernährungsfehler für den Säugling, bei der wirtschaftlichen Bedeutung der Milchfehler und fehlerhafter Milch aus kranken Eutern und der nachgewiesenermaßen enormen Verbreitung bestimmter Mastitisformen unter den Milchtieren ist die Wissenschaft mit den grundlegenden Arbeiten von Bergey, Rullmann, Trommsdorff, Rullmann und Trommsdorff, Ernst u. a. bemüht gewesen, die Diagnostik dieser Krankheiten stets zu verbessern und neu gefundene physikalische, chemische und biologische Untersuchungsmethoden sofort für dieselbe zu verwerten. Ich verweise auf die Arbeiten von Auzinger (1), der mit Hilfe der Alkoholprobe an frischermolkenen Proben mit bestimmtem Salzgehalt die Gerinnungsfähigkeit bestimmte, von Höyberg (7), der den Gehalt an „Fibrin und Eiter“ bzw. die alkalische Reaktion, von Bauer und Sassenhagen (2), die den Gehalt an hämolytischen Ambozeptoren und Komplementen vorschlugen. Ich erwähne die vielen Methoden der Leukozytenzählung und Messung von Breed, Skar, Trommsdorff, Ernst u. a. (Näheres siehe Ernst (5)). Wie verbesserungsbedürftig die Mastitisdiagnose zurzeit noch ist, zeigt schon allein die große Anzahl der „Mastitiskennzeichen“ in der Milch.

Im folgenden habe ich versucht, unter verschiedensten Bedingungen Vergleiche einzelner einfacherer Methoden anzustellen, um ihren Wert für die Mastitisdiagnose festzulegen. Die einfacher auszuführenden habe ich deswegen ausgewählt, da die komplizierteren, wie der Ambozeptoren-Komplement-Nachweis, sich kaum in der milchhygienischen Praxis einbürgern werden, zudem sie nach dem Urteile von Moser einen Vorteil gegenüber den einfacheren Methoden nicht besitzen, bei Mischmilch außerdem an Bedeutung

verlieren. Derartige Vergleiche wurden früher schon gemacht, eine Nachprüfung dieser und ein Vergleich mit einer neuerdings warm empfohlenen Methode erschien wichtig.

Ernst hat in seiner Arbeit „Über Streptokokken und Streptokokkenmastitis" (4) die damals geübten Methoden zusammengestellt und ihren Wert für die Kontrolle der Marktmilch folgendermaßen besprochen:

1. Prüfung der Säurezahl. Die Titrierung frisch ermolkener Einzelmilchproben mit Normalnatronlaugen ermöglicht nach Ablauf der Biestperiode bei Vorhandensein abnorm hoher Säurewerte (Henkel, Wyßmann, Peter), den Verdacht auf kalten Galt auszusprechen. Die Probe ist als Diagnostikum nicht verwertbar wegen des relativ späten Auftretens der Verschiebung der Säurewerte, weil diese nicht in allen Formen der Entzündung beobachtet wird, weil fernerhin in der Milch von Tieren, die verkalbt haben, und in der ganz junger Tiere hohe Säurezahlen austitriert werden können.

(Anmerkung: In letzter Zeit wurde häufig auf Methoden hingewiesen, die niedere Säuregrade anzugeben imstande sind — Höyberg (7), Schern (26), Morres (14) — und sich eignen können zur Erkennung von Mastitiden. Da aber Milch aus kranken Eutern nur zu oft weder nach auf- noch nach abwärts auffällige Säuregrade aufweist, so ist eine praktische Verwertbarkeit dieser Methoden für die Diagnose von Euterentzündungen wohl ausgeschlossen.)

2. Ebensowenig ist die Koch- oder Alkoholprobe brauchbar, weil deren positives Ergebnis teils von dem Säure- und Salzgehalt, teils von dem Gehalt an bestimmten, durch Kochen und Alkohol ausfällbaren Eiweißstoffen abhängt.

3. Refraktion des Milchserums. Nach Untersuchungen von Mai und Rothenfußer war eine bemerkenswerte Verschiebung des Lichtbrechungsvermögens bei der Untersuchung der Milch einzelner Tiere mit Streptokokkenmastitis und einzelner kranker Viertel nicht zu konstatieren; manchmal fiel ja die bakterielle Diagnose mit niederen Brechungszahlen zusammen.

4. Nicht minder unsichere Schlüsse sind aus den Resultaten der Gefrierpunktsbestimmung und der Feststellung des elektrischen Leitungsvermögens zu ziehen wegen des relativ späten Auftretens von Unterschieden im Gehalt bei Mastitis, die diese Punkte beeinflussen. Auch ist diese Methode wegen ihrer Umständlichkeit für die Anwendung im großen nicht geeignet.

5. Die Gärprobe ist praktisch für die Marktmilch so gut wie wertlos wegen der Unmöglichkeit steriler Probeentnahme durch Laien, weil ferner auch steril produzierte Milch gesunder Drüsen nach stattgehabter Verunreinigung der Streptokokkengärung unterliegt.

6. Praktisch verwertbar ist die Katalaseprobe, bei der aus Wasserstoffsuperoxyd Sauerstoff abgespalten wird.

Zu beachten ist, daß in alter Milch häufig Katalasebakterien sein können. Auch diese Methode ist bei der nicht frisch ermolkenen Marktmilch wegen der auftretenden Bakterienkatalase unbrauchbar, zudem wäre sie auch zu umständlich für Massenuntersuchungen.

7. Leukozytenprobe. Da bei galaktiferer Infektion des Euters mit pyogenen Bakterien die Auswanderung weißer Blutzellen in die Alveolen hinein eine starke ist, wurde versucht, den vermehrten Leukozytengehalt als Diagnostikum für Streptokokkenmastitis zu verwenden. Auch scheiden gesunde Tiere Leukozyten aus, wenn auch nur in geringer Menge. Man versuchte deshalb, Grenzwerte aufzustellen, von denen ab eine Kuh als verdächtig oder krank zu betrachten sei. Von den verschiedenen Methoden zur Bestimmung des Leukozytengehaltes der Milch (von Stokes, Bergey, Stewart, Slack, Doane) ist die sicherste und schnellste die Leukozytenprobe nach Trommsdorff.

Bei dieser wird mittels graduierter Kapillaren der Zentrifugenschlamm gemessen, und zwar ist nach Trommsdorff ein Bodensatz von 1 pro mille als „verdächtig" anzusehen, ein solcher von 2 pro mille berechtigt nach Trommsdorff, die Mischmilch einer Kuh als von einem kranken Euter stammend anzusprechen.

Sichere Schlüsse auf die absolute Leukozytenzahl gestattet auch diese Probe nicht, da eben auch noch andere Zellen oder Zellgemische (Epithel, Konkremente, Kernfragmente) im Sedimente enthalten sein können. Ferner bleibt ein großer Teil der Leukozyten im Rahm, besonders die durch Fettaufnahme leichter gewordenen. Es können, wie die Erfahrung ergab, nach Trommsdorff geringe Leukozytenwerte vorhanden sein, während in Wirklichkeit zahlreiche Leukozyten (im Rahm) sich finden. Hohe Leukozytenwerte finden sich bei Stauungsmastitis und fieberhaften Erkrankungen.

Auch ist die Probe in der von Trommsdorff empfohlenen Form für Sammelmilch nicht verwertbar, wenngleich ein erhebliches — weißgelbes — Sediment mit scharfer Abgrenzung den Verdacht auf Beimengung von Sekret euterkranker Tiere ergibt.

Die Aufstellung eines Leukozytenstandards ist nicht angängig.

(Anmerkung: Da eine Zentrifuge nicht überall vorhanden ist, empfiehlt Ernst eine gewöhnliche Sedimentierprobe durch Stehenlassen der Milch einzelner Euterviertel in eigens konstruierten Röhrchen.)

Ernst gelangt zu folgenden Schlußsätzen:

„Mit Hilfe rasch ausführbarer indirekter Methoden sind dem bakteriologisch nicht Geschulten Mittel in die Hand gegeben, um der Mastitis verdächtige Kühe im Bestande ausfindig zu machen.

Von den indirekten Methoden ist die Trommsdorffsche Zentrifugiermethode die rascheste und bei Benutzung von Viertelsproben relativ sehr sicher, insbesonders, wenn erhebliche Sedimente bei scharf abgesetzter Magermilch abgelesen werden können.

Die Trommsdorffwerte sind verschieden, je nach den Vierteln und schwanken insbesonders bei kranken Eutern nach Tagen, Melkzeiten, ja sogar bei einer Melkzeit, je nachdem das erste, mittlere oder letzte Gemelke zur Prüfung genommen wurde, Tatsachen, die schon an und für sich die Aufstellung von Grenzwerten verbieten.

Die gewöhnliche Sedimentierprobe von Viertelsproben gewährt auch dem Landwirte die Möglichkeit, seinen Stall vom gelben Galt möglichst zu säubern und sein Melkpersonal zu kontrollieren.

Für die absolut sichere Diagnose des chronisch-eitrigen Streptokokkenkatarrhes ist bakteriologische Untersuchung des Sekrets notwendig, ebenso für die Untersuchung von Sammelmilch."

Außer diesen von Ernst besprochenen Untersuchungsmethoden wurden in neuerer Zeit noch verschiedene andere, teils physikalische, teils biologische Methoden zur Eruierung euterkranker Kühe und Diagnose von Mastitiden empfohlen, wie die „Viskositätsbestimmung der Milch", die schon erwähnte „Komplementbindungsmethode" von Bauer-Sassenhagen, die sog. „Schardingerreaktion", die „Methylenblaureduktaseprobe" und die „Labhemmprobe" von Schern.

Der Zweck meiner Arbeit war nun, die Schardingerreaktion, die Methylenblaureduktase-, die Katalase- und die Labhemmprobe in Verbindung mit der Trommsdorffprobe, der bakterioskopischen Prüfung des Sedimentes und nachheriger klinischer Untersuchung der Euter auf ihre praktische Verwendbarkeit für die Mastitisdiagnose zu prüfen und die Ergebnisse der einzelnen Methoden vergleichend gegeneinander abzuwägen.

Meine im Jahre 1910 begonnene Arbeit mußte — kurz vor ihrer Fertigstellung — aus äußeren Gründen unterbrochen werden, so daß ihr endgültiger Abschluß erst in diesem Jahre erfolgen konnte.

Formalinmethylenblaureduktaseprobe (Schardingerreaktion).

Die Formalinmethylenblauprobe, wie wir sie kurzweg nennen wollen, verdankt Schardinger ihre Einführung in die Milchkontrolle. Nach diesem wird bei einer Temperatur von 45—50° eine Formalinmethylenblaulösung (bestehend aus 190,0 destilliertem Wasser, 5,0 Formalin, 5,0 alkoholisch gesättigter Methylenblaulösung) innerhalb 10 Minuten durch frische Kuhmilch entfärbt, dagegen nicht durch über 70° erhitzte Milch. Diese Angaben werden von Smidt, Brand, Jensen, Trommsdorff, Rullmann u. a. im allgemeinen bestätigt.

Von den meisten Autoren (Smidt, Brand, Jensen, Trommsdorff, Rullmann, Burri und Kürsteiner u. a.) wird die Schardingerreaktion als eine Enzymreaktion angesehen, während es Römer und Sames (22) gelang, diesen enzymatischen Vorgang durch Zusatz von Ferrosulfatlösung zu gekochter Milch künstlich darzustellen. Doch verneinen auch diese beiden letzteren Forscher den Enzymcharakter der Formalinmethylenblaureduktase vorerst noch nicht.

Nach Smidt, Brand, Jensen, Trommsdorff (34) kommt das „Schardingerferment" „originär" in der Milch vor. Nach letzterem „gibt keimfrei ermolkene Milch prompt die sog. Schardingerreaktion". Für diese Behauptung treten auch noch Oppenheimer, Rullmann, Salus ein. Smidt und Trommsdorff sagen ferner, daß die Formalinmethylenblaureduktase auch von Bakterien gebildet zu werden scheine.

Von Schardinger wurde die Formalinmethylenblaureduktase zur Unterscheidung roher und gekochter Milch verwendet, da rohe Milch das Formalinmethylenblaugemisch entfärbte, gekochte Milch dagegen innerhalb 10 Minuten nicht. Er gibt hierfür eine Versuchstemperatur von 45—50° an, dagegen schlagen Brand, später auch Burri und Kürsteiner eine solche von 70° vor. Schern (25) hält die Schardingerreaktion „nicht in jedem Falle geeignet, über die Hitzedenaturierung einer Milch zu entscheiden". Rullmann (23) kommt auf Grund eingehender Untersuchungen, obwohl er — ebenso wie später Burri und Kürsteiner — bei mehrmals auf über 100° erhitzter Milch infolge „thermolabiler Stoffe" auch Entfärbung des Formalinmethylenblaugemisches bekam, zu dem Resultate, daß „die Schardingersche Methode, die nur Rohmilch von gekochter Milch rasch unterscheiden will, für die gewöhnlichen Zwecke des Milchbakteriologen durch die festgestellten großen Zeitunterschiede, die sich bei der Untersuchung von roher und erhitzter Milch ergeben, nach wie vor als geeignet zu betrachten ist". Er lehnt den von Sames erhobenen Einwand einer Vortäuschung des Rohzustandes der Milch durch Zusatz von Basen als „für die Praxis hinfällig" ab.

Verschiedene Autoren empfahlen die Formalinmethylenblaureduktase zur Feststellung von Euterentzündungen.

Nach Koning (9) entfärbte Milch aus kranken Eutern die Formalinmethylenblaulösung sehr schnell, manchmal in 1 Minute, im Gegensatze zu normaler frischer Milch, die nach ihm 4—10 Minuten dazu benötigt. Diese raschere Reaktion von Mastitismilch bringt er in Zusammenhang mit dem veränderten Stoffwechsel der sezernierenden Zellen. Nach ihm können durch Feststellung des Gehaltes an Formalinmethylenblaureduktase neben der des Katalase- und Diastasegehaltes euterkranke Kühe und Beimengungen von Mastitissekret in der Handelsmilch eruiert werden.

Nach Rievel (21) liegt bei sehr schneller Reduktion der Formalinmethylenblaulösung

durch Milch der Verdacht einer Streptokokkenmastitis vor.

Ebenso fanden Sassenhagen und Griffhorn bei Milch mastitiskranker Kühe meist eine beschleunigte Reaktion.

Schern (24) erhielt in einem Falle bei hochgradig, schon sichtbar veränderter Milch bei 45° und bei 65—70° keine Entfärbung, eine verzögerte dann, wenn er normaler Milch verhältnismäßig viel Rinderserum zusetzte. Aus diesem letzteren Grunde führt er den negativen Ausfall der Probe bei dem stark veränderten Sekrete auf die Beimischung von abgeschiedener Entzündungsflüssigkeit (Serum) zurück.

Reinhardt und Seibold (19) kommen auf Grund ihrer Versuche zu folgenden Schlußfolgerungen:

„Das Auftreten einer Euterentzündung beeinflußt den Gehalt der Milch an Schardingerenzym."

„Der Enzymgehalt ist in erster Linie von dem Grade der Veränderungen des Sekrets sowie von der Ausdehnung, dem Grade und dem Stadium der Entzündung abhängig."

„Solange das Mastitissekret normale Farbe und Beschaffenheit hat, pflegt die Reaktionszeit normal oder verkürzt zu sein." *)

„Bei sehr starker Veränderung insbesondere bei seröswäßriger Beschaffenheit des Sekrets ist eine Verzögerung oder ein Ausbleiben der Reaktion festzustellen."

„Mastitismilch zeigt große Schwankungen im Enzymgehalte."

„Die Schardingerprobe eignet sich nicht zur Ermittlung euterkranker Kühe."

Gratz und Náray (6) halten die Formalinmethylenblaureduktase wegen ihrer Unsicherheit zur Erkennung von Mastitismilchen wenig geeignet.

Dann wurde die Verwendung der Formalinmethylenblaureaktion noch zur Diagnose „frisch- oder altmelk" vorgeschlagen. Koning (l. c.) fand, daß Biestmilch nicht oder nur sehr langsam entfärbte (Beimischung von Serum?), Sassenhagen, daß die Formalinmethylenblaulösung nicht vom Kolostrum reduziert wird. Schern (l. c.) stellte bei seinen Versuchen fest, daß die Milch frischmilchender Kühe nicht entfärbte oder nur verzögerte bei 65—70°, dagegen leichter bei 45—50°. Bei der Milch altmelker Kühe trat dagegen bei 65—70° die Entfärbung rascher ein als bei 45—50°. (Burri und Kürsteiner (l. c.) erklären diese Erscheinung mit der geringen Enzymmenge und dem dadurch bedingten langsamen Reaktionsverlaufe bei der Milch frischmelker Kühe, indem nämlich infolge der langen Reduktionszeit die „Enzymreste" durch die Temperatur bei 70° vernichtet würden, während bei der enzymreicheren Milch altmelker Tiere dank der bei 70° eintretenden Reaktionsbeschleunigung die Reduktion des Farbstoffes beendet ist, bevor die Schädigung eintreten kann. Schern kommt zu dem Schlusse, „daß im allgemeinen die Reaktion bei 65—70° vorzunehmen, aber bei negativem Verlaufe bei 45° zu wiederholen ist." Frische Milch altmelker Kühe entfärbe in der größten Mehrzahl der Fälle das Formalinmethylenblaugemisch nach der Angabe Schardingers, dagegen frische Milch frischmilchender Kühe nicht.

*) Reinhardt und Seibold nehmen mit Koning eine Reaktionszeit von 4—10 Minuten als normal an.

Das Literaturergebnis der Formalinmethylenblaureduktase sei nochmals in Kürze zusammengefaßt:

1. Die Schardingerreaktion ist wohl als Enzymreaktion aufzufassen.

Dieses Enzym kommt „originär" in der Milch vor und kann durch Kochen zerstört werden.

2. Bei längerem Erhitzen kommt die Formalinmethylenblaureduktion infolge Auftretens „thermolabiler" Stoffe wieder zustande, ebenso bei Zusatz von frischbereiteter Ferrosulfatlösung.

3. Durch Beimischung von Entzündungssekret und Blutserum tritt im allgemeinen eine Hemmung oder Verzögerung der Reaktion ein. Diese Verzögerung wird aber erst bei hochgradiger, ohne weiteres sichtbarer Veränderung des Sekretes deutlich, bei Milch von normaler Farbe und Beschaffenheit dagegen meist nicht, hier ist eine normale oder sogar verkürzte Reaktionszeit wahrzunehmen.

4. Aus diesem Grunde eignet sich die Probe nicht zur Ermittlung euterkranker Kühe.

5. Biestmilch und Milch frischmelker Tiere zeigen bei der — jetzt allgemein verlangten Versuchstemperatur — von 65—70° meist eine Hemmung oder Verzögerung der Reaktion.

(Fortsetzung folgt.)

Rechtsprechung.

— Zinngehalt der Gemüsekonserven. Gutachten der Kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen vom 13. Mai 1914.

An den Herrn Minister des Innern zu Berlin.

Euere Exzellenz haben der Wissenschaftlichen Deputation einen dem Regierungspräsidenten in X. erstatteten Bericht der Stadtpolizeiverwaltung zu X. zur gutachtlichen Äußerung zugehen lassen, der folgende Angelegenheit betrifft:

Die Polizeiverwaltung hat den Verkauf von in Blechdosen konserviertem Tomatenmus beanstandet, weil nach dem Untersuchungsbefund des Nahrungsmitteluntersuchungsamts das Tomatenmus in 100 g 13,6 mg Zinn enthielt. Nach Ansicht der Polizeibehörde überschreitet ein solcher Zinngehalt die im allgemeinen höchst zulässige Menge von 10 mg. Der um eine gutachtliche Äußerung, ob das Tomatenmus als gesundheitsschädlich zu bezeichnen sei, angegangene Kreisarzt erklärte, daß er in der ihm zur Verfügung stehenden Literatur über Zinn nichts habe ermitteln können, daß aber an sich die Zinnsalze unter die Abteilung III der Giftpolizeiordnung vom 22. Februar 1906 fallen und also unter Umständen geeignet sind, die menschliche Gesundheit zu schädigen.

Gutachten.

Die Anwesenheit von Zinn in Konserven, die in Weißblechbüchsen verwahrt sind, ist ein regelmäßiges Vorkommnis. Es beruht auf der Löslichkeit der das Eisenblech überziehenden Zinnschicht in sauren und alkalischen Flüssigkeiten. Man hat in allen Arten von pflanzlichen Büchsenkonserven Zinn in einer Menge von durchschnittlich 100 bis 150 mg auf 1 kg Konserven gefunden, Werte, die in einzelnen Fällen bei Spargel bis auf 400, bei Spinat auf 500 mg Zinn pro Kilo anstiegen. Die Ursache des verschieden hohen Zinngehaltes beruht nach den Untersuchungen K. B. Lehmanns auf der verschieden großen Menge von organischen Säuren (Weinsäure, Äpfelsäure, Zitronensäure), die in den Gemüsen und Früchten enthalten sind, ferner auf der Menge des in der Büchse eingeschlossenen Sauerstoffes und der anwesenden Nitrate und schließlich auf dem Alter der Konserven. Mit den eben angeführten Zahlen verglichen, erscheint der vom Nahrungsmitteluntersuchungsamt in X. erhobene Befund von 13,6 mg in 100 g Tomaten, also 136 mg auf 1 kg, durchaus nicht besonders hoch, sondern hält sich innerhalb des Durchschnittes, der bei pflanzlichen Konserven festgestellt worden ist. Wenn die Stadtpolizeiverwaltung meint, der Zinngehalt von 13,6 mg überschreite die im allgemeinen höchst zulässige Menge von 10 mg, so ist diese Ansicht auch insofern nicht verständlich, als irgendwelche gesetzlichen Bestimmungen, die den Zinngehalt der Nahrungsmittel regeln, nicht vorhanden sind.

In hygienischer Beziehung scheint ein mäßiger Zinngehalt der Konserven nicht bedenklich zu sein. Akute Zinnvergiftungen durch Nahrungsmittel werden, namentlich in der ausländischen Literatur, mehrfach berichtet. Sie halten aber der Kritik insofern nicht stand, als teils Bakteriengifte nicht mit Sicherheit ausgeschlossen sind, teils Angaben über die verzehrten Zinnmengen fehlen. Eine einzige genau berichtete Vergiftung, die durch den Genuß von in stark saurer Weinsauce konservierten Ostseeheringen entstand, beschrieb 1899 Günther (Zeitschr. f. Unters. der Nahrungs- und Genußmittel 1899, S. 915). Sie darf nach den Erscheinungen wohl auf Zinn zurückgeführt werden, das in der enormen Menge von 1 g im Kilogramm der Heringe enthalten war. Aufgenommen wurden ungefähr 154 mg Zinn. Es erwies sich bei der Untersuchung, daß nicht nur die Heringe selbst, sondern auch die Sauce das Metall enthielten, im Gegensatz zu den von Ungar und Bodländer (Zeitschr. f. Hygiene Bd. II) gemachten Beobachtungen, daß bei pflanzlichen Konserven das Zinn in unlöslicher Form in dem Gemüse usw. selbst enthalten ist, während die Flüssigkeit frei von dem Metall ist. Daraus erklärt sich vielleicht, daß Bodländer in pflanzlichen Konserven (Spargel und Aprikosen) durch drei Tage hindurch täglich 180 mg Zinn ohne Schaden hat aufnehmen können.

Chronische Zinnvergiftungen am Menschen durch reichlichen Konservengenuß sind bisher nicht beobachtet worden. Wenn man bedenkt, daß bei Forschungsexpeditionen und bei Feldzügen in unseren Kolonien die Teilnehmer monatelang in umfangreichem Maße von Konserven in Weißblechbüchsen gelebt haben, so erscheint eine chronische Erkrankung durch den Zinngehalt unwahrscheinlich.

Immerhin wäre es im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege zu begrüßen, wenn die Konserven in einer Weise verpackt werden könnten, die die Möglichkeit einer Zinnlösung ausschließt. Der Erfüllung dieses Wunsches stehen zurzeit erhebliche technische und nationalökonomische Gründe entgegen. Denn es könnte nur Glas oder Porzellan in Frage kommen. Einen gewissen Schutz der Verzinnung gegen die lösende Wirkung des Büchseninhaltes gewährt ein Lacküberzug auf der Innenfläche der Büchse. Doch dauert nach K. B. Lehmanns Erfahrungen dieser Schutz nur etwa 1/4—1/2 Jahr,

um dann infolge Zerstörung des Lackes abzunehmen.

Hinsichtlich des vorliegenden Sonderfalles der zinnhaltigen Tomatenkonserven in X. geben wir unser Gutachten dahin ab, daß der ermittelte Zinngehalt kein außergewöhnlich hoher ist und infolgedessen uns zur Beanstandung dieser Konserven keine Veranlassung vorzuliegen scheint.

*

(Vgl. hierzu auch die Ausführungen in v. Ostertags Handbuch der Fleischbeschau, 6. Auflage, Bd. II, S. 619/620 und 781).

Bücherschau.

Neue Eingänge (Fortsetzung aus Heft 14).

— **Kerp, W., Nahrungsmittelchemie in Vorträgen,** gehalten auf dem von Geh. Ober-Regierungsrat Prof. Dr. K. von Buchka, Geh. Regierungsrat Dr. W. Kerp und Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Th. Paul veranstalteten 1. Fortbildungskursus in der Nahrungsmittelchemie. Leipzig, Akademische Verlagsgesellschaft 1914. Preis geh.: 26,50 M, geb.: 28 M.

— **Fröhner, E., Lehrbuch der gerichtlichen Tierheilkunde.** Vierte, neu bearbeitete Auflage. Preis geb. 10 M. Verlag von Richard Schoetz. Berlin 1915.

— **Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz.** Herausgegeben vom Schweizerischen Landwirtschaftsdepartement. 28. Jahrgang 1914. Bern. K. J. Wyß 1914.

— **Hülphers, G. Undersökningar rörande Förekomsten av tuberkelbaciller i blodet av tuberkulösa djur och Strömmingens kyl- och frysförhållanden.** Separat ur slakthus- och saluhallsdirektörens berättelse för år 1913. Stockholm. K. L. Beckmans Boktryckeri. 1914.

— **Hülphers, G. Svenska Föreningens för kylteknik Undersökning av Strömmingens kyl- och frysförhållanden.** Uppsala 1914. Almqvist & Wiksells Boktryckeri-A.-B.

— **Jacobsen, A. Meddelse om rottesektioner foretagne i 1911, 1912 og 1913.** Saertryk av „Norsk Veterinaer-tidsskrift“ Nr. 5 for 1914.

— **Jacobsen, A. Aarsberetning for 1913.** Kristiania sundhetskommission.

— **Vennerholm, John. Berättelse över Verksamheten vid kungliga Veterinärhögskolan under Läsåret 1913 bis 1914.** Med Biträde av Högskolans lärare avgiven. Stockholm 1914. Isaac Markus Boktryckeri-Aktiebolag.

— **Ujhelyi, E. Bericht über die Tätigkeit des Magyaróvárer Rindviehzucht-Vereines im achtzehnten Geschäftsjahre 1913/14.** Magyaróvár, 1914. Buchdruckerei des „Mosonvármegye“.

— **Ward, Archibald R., Wood, Frederick Willan and Boynton, William Hutchins.** (From the Veterinary Division, Bureau of Agriculture, Manila, P. I.) **Experiments upon the Transmission of Rinderpest.** Reprinted from the Philippine Journal of Science. Published by the Bureau of Science of the Philippine Government, Manila, P. I. Vol. IX, No. 1, Sec. B, Tropical Medicine, February, 1914. Manila. Bureau of Printing. 1914.

Kleine Mitteilungen.

— **Schweiz. Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen.** Verordnung des schweizerischen Bundesrats vom 8. Mai 1914.

Der schweizerische Bundesrat, in Ausführung von Art. 11 und 54 des Bundesgesetzes, betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen, vom 8. Dezember 1905, beschließt:

A. Allgemeine Bestimmungen.

Art. 1. Die Bestimmungen dieser Verordnung beziehen sich auf Waren, welche in den Verkehr gebracht werden, d. h. die eingeführt, feilgehalten oder verkauft oder zum Zweck des Verkaufs hergestellt oder gelagert werden.

Art. 2. Waren, die nicht nach den Vorschriften dieser Verordnung beschaffen sind, dürfen nicht in den Verkehr gebracht werden.

Art. 3. Lebensmittel dürfen nicht unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung in den Verkehr gebracht werden.

Die Anbringung von Zeichen und Phantasienamen, die zu Täuschungen Veranlassung geben könnten, ist verboten, seien sie als Wortmarken eingetragen oder nicht.

Wenn die Anbringung einer Sachbezeichnung auf der Ware selbst oder auf deren Verpackung (Gefäß, Umhüllung usw.) vorgeschrieben ist, so dürfen allfällige Phantasienamen, soweit solche überhaupt gestattet sind, nicht in größeren Buchstaben angebracht werden als die Sachbezeichnung. Die Aufschriften müssen so beschaffen sein, daß neben dem Phantasienamen die Sachbezeichnung gleichzeitig sichtbar ist.

Art. 4. Die Räume für Herstellung, Aufbewahrung und Verkauf von Lebensmitteln müssen hinsichtlich Größe, Einrichtung, Beleuchtung, Lüftung, Ordnung, Reinhaltung und Abtrennung gegen andere Räumlichkeiten den nötigen Anforderungen entsprechen.

Bei der Herstellung, der Aufbewahrung, dem Transport, dem Verkauf und der Verpackung von Lebensmitteln ist größte Reinlichkeit zu beobachten.

Art. 5. Die Transportanstalten sind nicht verpflichtet zu prüfen, ob die Frachtbriefbezeichnungen und die Aufschriften an Gebinden, Kisten usw., die ihnen zur Beförderung übergeben werden, den Vorschriften dieser Verordnung entsprechen.

Wenn sie aber zur Beförderung übernommene Waren verkaufen oder verkaufen lassen, haben

sie die Vorschriften dieser Verordnung zu befolgen.

B. Nahrungs- und Genußmittel.

I. Milch.

Art. 6. Unter der allgemeinen Bezeichnung Milch darf nur Kuhmilch mit unverändertem Gehalt (sogenannte Vollmilch oder ganze Milch), wie sie von richtig genährten Kühen durch regelmäßiges, ununterbrochenes und vollständiges Ausmelken gewonnen wird, in den Verkehr gebracht werden, sei es zum unmittelbaren Verbrauch, sei es zum Zwecke der Verarbeitung.

Die Milch von anderen Säugetieren muß entsprechend (z. B. als Ziegenmilch, als Schafmilch) bezeichnet werden. Ebenso sind Mischungen von solcher Milch mit Kuhmilch entsprechend (z. B. als Kuhmilch mit Ziegenmilch) zu bezeichnen.

Art. 7. Bei der Gewinnung, der Aufbewahrung, dem Transport und dem Verkauf der Milch ist mit der größten Sorgfalt und Reinlichkeit zu verfahren. Zum unmittelbaren Verbrauch bestimmte Milch soll beim Stehenlassen keine deutlich sichtbaren Mengen von Schmutz absetzen.

Milch mit mehr als 9 Säuregraden muß entsprechend (z. B. als saure Milch, dicke Milch) bezeichnet werden.

Art. 8. Es darf nur gesunde Milch in den Verkehr gebracht werden.

Vom Verkehr ist namentlich ausgeschlossen:

a) Milch, die in Geruch, Geschmack, Farbe oder sonstiger Beschaffenheit fehlerhaft ist;

b) Milch, die in den ersten acht Tagen nach dem Kalben gemolken wird;

c) Milch, die beim Stehenlassen einen Bodensatz bildet, dessen Bestandteile aus dem Euter stammen;

d) Milch von Kühen, die an einer Krankheit leiden, welche auf die Milch einen die Gesundheit des Konsumenten schädigenden Einfluß ausüben kann (Euterentzündungen, Eutertuberkulose, allgemeine Abzehrung, Magendarmentzündung, Zurückbleiben der Nachgeburt und jauchige Gebärmutterentzündung, Kuhpocken, fieberhafte Erkrankungen usw.);

e) Milch von Kühen, die mit Arzneimitteln behandelt werden, welche in die Milch übergehen (Arsen, Brechweinstein, Quecksilber, Nießwurz, Stinkasant, Terpentinöl usw.);

Milch von Kühen, die an Maul- und Klauenseuche erkrankt sind, darf nur in gekochtem Zustande und Rahm nur pasteurisiert (Erwärmen bis auf 85° C) in den Verkehr gebracht werden.

Art. 9. Milch, welche Konservierungsmittel oder andere Zusätze enthält, darf nicht in den Verkehr gebracht werden.

Art. 10. Die örtliche Gesundheitsbehörde kann vorschreiben, daß diejenigen, welche gewerbsmäßig Milch verkaufen wollen, eine Bewilligung einholen müssen.

Die Gesundheitsbehörden sind berechtigt, die Tiere, deren Milch in den Verkehr gebracht wird, die Besorgung derselben, sowie die Gewinnung der Milch amtlich überwachen zu lassen.

Art. 11. Wenn die Verfälschung der Milch durch die Untersuchung der verdächtigen Probe nicht ganz unzweifelhaft nachgewiesen ist, so muß, wenn möglich, eine Stallprobe erhoben werden.

Art. 12. Die Stallprobe muß in der Regel am folgenden Tag, jedenfalls aber innerhalb drei Tagen nach Entnahme der verdächtigen Milchprobe, von der Mischmilch der gleichen Kühe, von welchen die verdächtige Probe stammt, erhoben werden, wobei die gleiche Melkzeit einzuhalten ist und vollständiges Ausmelken stattzufinden hat.

In zweifelhaften Fällen, besonders wenn die Milch von nicht mehr als zwei Kühen stammt, sind weitere Stallproben zu erheben, und zwar innerhalb 8 Tagen nach Entnahme der verdächtigen Milchprobe.

Art. 13. Die Gesundheitsbehörden von Gemeinden, in welche Milch von auswärts eingeführt wird, sind befugt, von der Gesundheitsbehörde der Wohngemeinde des Lieferanten die Erhebung von Proben (Stallproben und anderen Milchproben) und die Überwachung der Milchtiere zu verlangen. Sie sind berechtigt, der Erhebung der Proben beizuwohnen. Die Gesundheitsbehörde der Wohngemeinde des Lieferanten ist verpflichtet, dem gestellten Verlangen zu entsprechen.

Art 14. Wenn durch die Untersuchung der Stallprobe nachgewiesen wird, daß Milch, deren Gehalt die in Art. 15 angegebene Grenze nicht erreicht, dem natürlichen Produkt der betreffenden Kühe entspricht, so soll der Lieferant bezw. der Verkäufer dieser Milch vorerst gewarnt werden. Indessen kann ihm die Ortsgesundheitsbehörde den weiteren Verkauf dieser Milch direkt an die Konsumenten für solange untersagen, bis er den Beweis erbringt, daß die Milch den genannten Gehaltsanforderungen wieder entspricht.

Art. 15. Wenn die Verhältnisse des Milchhandels die Erhebung einer Stallprobe praktisch undurchführbar machen, so sind für die Beurteilung der Milch die folgenden Anforderungen maßgebend:

Spezifisches Gewicht bei 15° C 1,030 bis 1,033, Fett mindestens 3 Prozent, Trockensubstanz mindestens 12 Prozent. Dabei wird indessen ein Fehlbetrag an Trockensubstanz bis auf 0,4 Prozent durch einen mindestens halb so

großen Mehrbetrag an Fett ausgeglichen, sofern der Gehalt an fettfreier Trockensubstanz nicht weniger als 8,5 Prozent beträgt.

Wenn das spezifische Gewicht nicht innerhalb der genannten Grenzen liegt, der Gehalt an Fett und an Trockensubstanz jedoch den aufgestellten Anforderungen entspricht, so soll dieser Gehalt für die Beurteilung maßgebend sein.

Art. 16. Vor der definitiven Beanstandung von Milch, die nicht in einer amtlichen Untersuchungsanstalt (Art. 4 des Bundesgesetzes) untersucht worden ist, soll der zuständige amtliche Chemiker auf Grund der Akten oder einer von ihm ausgeführten Analyse sein Gutachten darüber abgeben.

Art. 17. Die Milchverkäufer sind verpflichtet, die Milch in den Transport- und Verkaufsgefäßen vor jeder Entnahme gehörig aufzurühren. Die Einrede, daß der Fettgehalt durch das Ausmessen vermindert worden sei, schützt nicht vor Beanstandung.

Art. 18. Die Gefäße und Geräte, welche zur Gewinnung, zum Transport, zur Aufbewahrung und zum Ausmessen der Milch dienen, dürfen nicht aus Blei, Zink, galvanisiertem Eisen oder aus unverzinntem Kupfer und Messing bestehen und sollen hinsichtlich Material und Form so beschaffen sein, daß sie leicht gereinigt werden können.

Dieselben sind vollkommen rein und in gutem Zustande zu halten und dürfen zu keinem anderen Zweck verwendet werden.

Ebenso müssen die für den Transport der Milch dienenden Fuhrwerke reinlich gehalten werden. Auf denselben dürfen nicht zugleich mit gefüllten oder leeren Milchgefäßen übelriechende Gegenstände, Abfallstoffe und dergleichen befördert werden.

Art. 19. Die zum gewerbsmäßigen Verkauf von Milch und zur Aufbewahrung von zum Konsum bestimmter Milch benützten Lokale sollen geräumig und vom Freien her lüftbar sein, sowie kühl und reinlich gehalten werden. Sie dürfen weder als Wohn- noch als Schlaf- oder Waschräume verwendet werden, noch den einzigen Zugang zu einem Wohn- oder Schlafraum bilden.

Waren, welche die Qualität der Milch beeinträchtigen können, dürfen in den Verkaufs- und Aufbewahrungslokalen nicht gehalten werden, es sei denn, daß durch eine räumliche Trennung diese Beeinträchtigung vermieden wird.

Art. 20. Personen, welche an einer ansteckenden oder ekelhaften Krankheit leiden, dürfen bei der Gewinnung, dem Vertrieb und der Verarbeitung der Milch nicht beschäftigt werden.

Art. 21. Die Ortsgesundheitsbehörden sind befugt, über Gewinnung, Behandlung und Verkauf von Kindermilch oder Krankenmilch, sowie über die Haltung der betreffenden Milchtiere hygienische Vorschriften aufzustellen.

Die als Kindermilch oder Krankenmilch verwendeten Milchspezialitäten (z. B. pasteurisierte, sterilisierte, homogenisierte Milch) sollen die der Bezeichnung entsprechenden Eigenschaften besitzen und dürfen keine Konservierungsmittel enthalten.

Art. 22. Zentrifugierte oder in anderer Weise ganz oder teilweise abgerahmte Milch muß als Magermilch bezeichnet werden.

Magermilch soll nicht weniger als 8,5 Prozent fettfreie Trockensubstanz enthalten.

Der Transport muß in Gefäßen geschehen, welche in mindestens 5 cm hohen Buchstaben die deutliche, nicht verwischbare Aufschrift „Magermilch“ tragen. Von Fuhrwerken aus, auf welchen neben Magermilch auch Vollmilch geführt wird, darf weder die eine noch die andere ausgemessen werden.

In Lokalen, in denen Magermilch verkauft oder feilgehalten wird, muß an leicht sichtbarer Stelle die deutliche, nicht verwischbare Aufschrift: „Verkauf von Magermilch“ in mindestens 5 cm hohen dunkeln Buchstaben auf hellem Grunde angebracht sein.

Die Gefäße, in denen Magermilch feilgehalten wird, müssen in gleicher Weise bezeichnet sein wie die Transportgefäße.

Art. 23. Schlagrahm muß mindestens 35, Kaffeerahm mindestens 20 Prozent Fettgehalt aufweisen.

Der Zusatz von Konservierungsmitteln und die Beimischung von Farbstoffen oder von Substanzen, welche den Rahm konsistenter erscheinen lassen, sind verboten.

Art. 24. Kephir, Yoghurt und ähnliche Produkte dürfen nur aus gekochter oder richtig pasteurisierter Milch hergestellt werden.

Wenn bei der Herstellung dieser Produkte Magermilch verwendet wird, so müssen sie entsprechend bezeichnet werden.

Art. 25. Milchkonserven müssen so bezeichnet sein, daß daraus die Art der verwendeten Milch (Voll- oder Magermilch) und die übrigen Bestandteile erkennbar sind. Sie dürfen mit Ausnahme von Zucker keine Konservierungsmittel enthalten.

Aus Vollmilch hergestellte Trockenmilch muß mindestens 25 Prozent Fett enthalten.

(Fortsetzung folgt.)

— **Tuberkelbazillen im strömenden Blute.** (Berl. klin. Wochenschr. 1914, S. 436.) Klemperer kommt auf Grund seiner eingehenden Unter-

suchungen zu folgendem Ergebnis: Klinische, anatomische und experimentelle Erfahrungen lassen es nicht nur als möglich, sondern als höchstwahrscheinlich erscheinen, daß der Satz zu Recht besteht, den ich auf die mikroskopische Untersuchung hin trotz des andersartigen Ausfalls der Tierversuche aussprach, daß bei der überwiegenden Mehrzahl aller Arten von Tuberkulose zeitweise und in geringen Mengen Tuberkelbazillen ins Blut treten.

— **Über das Vorkommen von Tuberkelbazillen im strömenden Blute beim tuberkulösen und tuberkulinisierten Meerschweinchen** hat Hage (Beitr. z. Klinik d. Tuberk. Bd. 31, 1914, S. 71) umfangreiche Untersuchungen angestellt. Danach kommen bei tuberkulösen Meerschweinchen Tuberkelbazillen im strömenden Blute vor, und zwar virulente, die durch den Tierversuch nachgewiesen werden können. Das Vorkommen solcher ist aber nicht konstant. Eine Prognose läßt sich aus dem positiven Resultate nicht stellen. Einmalige Tuberkulineinspritzungen in selbst höheren Dosen von Bazillenemulsion und Alttuberkulin scheinen keine Mobilisierung der Tuberkelbazillen beim tuberkulösen Meerschweinchen hervorzurufen, ebensowenig scheinen dies regelmäßige Tuberkulineinspritzungen zu vermögen.

— **Milzbrandsporen in der Erde.** In der Erde eines Abdeckereiplatzes, wo bis vor sechs Jahren die an Milzbrand gefallenen Tiere einer Gemeinde verscharrt waren, konnten, wie W. von Gonzenbach-Zürich (Zschr. f. Hyg. 79, S. 2) mitteilt, achtmal Milzbrandsporen festgestellt werden, zweimal durch direkte Kultur, sechsmal durch Tierversuch. Der viel häufigere positive Befund in den oberflächlichen Schichten läßt sich bei Ablehnung der Pasteurschen Hypothese von der Sporenbildung im beerdigten Kadaver und deren Transport an die Oberfläche durch Regenwürmer nur durch die Annahme einer nachträglichen Sporenbildung und Vermehrung der Keime in dem durch Blut und Körpersäfte der Kadaver stark verunreinigten Erdboden selbst erklären. In der Umgebung des eigentlichen Abdeckereiplatzes und in den in letzterem gefundenen Regenwürmern waren Milzbrandsporen nicht nachzuweisen.

— **Massenansteckung durch einen Typhusbazillenträger.** In dem Städtchen Hanford in Kalifornien wurden, wie W. A. Sawyer in Journ. Am. Med. Assoc., Chicago, 1914, LXIII, Nr. 8, berichtet, 93 Personen vom Typhus abdominalis ergriffen. Alle hatten von einer Mahlzeit genossen, die bei Gelegenheit eines Kirchenfestes von einem Typhusbazillenträger zubereitet worden war. Die Inkubationszeit betrug in den meisten Fällen weniger als 8 Tage.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Ed. Prenzel, Oberstabsveterinär im Leib-Kür.-Regt. Nr. 1, Korpsveterinär des XXIV. Res.-A.-K. (am Herzschlag).
Fr. Heinrich, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Rheinsberg, infolge einer im Felde erworbenen Erkrankung).
G. Kersting, Unterveterinär im Garde-Pionier-Regt. (cand. med. vet. der Tierärztl. Hochschule zu Hannover).
Dr. Max Meyer, Veterinär d. R. (Tierarzt in Beuthen).

Mit dem Eisernen Kreuz wurden ausgezeichnet:

Fr. Köhn, Oberveterinär im Res.-Hus.-Regt. (bisher im Hus.-Regt. Nr. 11).
Levy, Stabsveterinär d. L., Vorstand des Pferdelazaretts in Charleroi (Schlachthofdirektor in Brühl).
Franz Schäfer, Oberveterinär d. R. im 2. Bayer. Feldart.-Regt. (Distriktstierarzt in Bischofsheim).
Dr. Fr. Max Höcke, Stabsveterinär d. L. (städt. Tierarzt in Dresden).
E. Wucher, Stabsveterinär d. L. (Distriktstierarzt in Rain).
Otto Steiner, Oberveterinär d. R. bei der Res.-Fuhrp.-Kol. Nr. 40 (Tierarzt in Nordenburg, O.-Pr.).
Willi Berg, Stabsveterinär im Jäger-Regt. z. Pf. Nr. 2.
Theod. Becker, Stabsveterinär d. R. (Tierarzt in Schöneberg a. W.)
Wilh. Schmidt, Oberveterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 42 (Schlachthofinspektor in Gottesberg).
K. H. F. Becker, Oberveterinär d. L. (Kreistierarzt in Barntrup).
Dr. Ant. Maier, Stabsveterinär im 3. Bayer. Feldart.-Regt.
Leop. Ruhr, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Groß-Vernich, Rheinprov.).
Fr. Weinberg, Veterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 38 (Tierarzt in Gülzow).
Dr. Bernhard Henze, Stabsveterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 7 (Schlachthofdirektor in Linden a. Ruhr).
Dr. Ernst Fricke, Oberveterinär d. R. (Schlachthoftierarzt in Emden).
Aug. Graening, Stabsveterinär bei der Etappeninspektion der X. Armee (bisher an der Feldartillerie-Schießschule zu Jüterbog).
Dr. G. Albert, Stabsveterinär d. R. (Kreistierarzt in Vohwinkel).
Dr. Edm. Weißer, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Liegnitz).
Dr. Walter Grossien, Veterinär im Kür.-Regt. Nr. 3.
Möller, Oberveterinär im Drag.-Regt. Nr. 1.
Dr. Gebhard Sedlmayr, Veterinär im 11. Bayer. Feldart.-Regt.
Florian Lindner, Oberveterinär d. L. (Distriktstierarzt in Neukirchen, Niederbayern).
Hans Ebert, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Würzburg).
Joh. Wehnertz, Veterinär im Sächs. Mörser-Regt. Nr. 12.

Dr. Karl Ehlers, Oberveterinär beim Stabe des Oberbefehlshabers Ost (Tierarzt in Braunschweig).
Dr. Kurt Kröcher, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 37.
Dr. Rautenberg, Stabsveterinär, Korpsveterinär des VIII. Armeekorps (bisher bei der Militär-Veterinär-Akademie).
Dr. Albert Möller, Veterinär d. R. bei der Res.-Kav.-Abteilung 77 (Polizeitierarzt in Düsseldorf).
Max Jaeger, Stabsveterinär im 7. Bayer. Feldart.-Regt.
Simon Schrems, Stabsveterinär d. R. (Distriktstierarzt in Lauterhofen).
Dr. Hans Erhardt, Oberveterinär d. R. (Distriktstierarzt in Hersbruck).
Albert Burger, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Fristingen).
Otto Naucke, Oberveterinär im Fußart.-Regt. Nr. 20.
K. Marggraf, Oberveterinär d. L. (Kreistierarzt in Weener).
Dr. A. Clevisch, Stabsveterinär d. L. (städt. Tierarzt in Köln).
Fr. Mesem, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Viersen).
Herm. Beckhard, Stabsveterinär d. R. (Tierarzt in Ahrensbök).
Arnold Grabe, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Wittstock).
Alb. Weiß, Veterinär d. R. (Assistenztierarzt am Schlachthof in Pforzheim).
Dr. Albert Haußner, Veterinär d. R. (Tierarzt in Stuttgart).
Fr. Stein, Stabs- und Regimentsveterinär d. R. (Veterinärrat, Marstall-Oberstabsveterinär in Ballenstedt).

— **Unterstaatssekretär Küster: Exzellenz.** Der Unterstaatssekretär im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Dr. med. vet. h. c. Küster, ist von Sr. Majestät durch Verleihung des Charakters als Wirklicher Geheimer Rat mit dem Prädikat Exzellenz ausgezeichnet worden.

Diese Nachricht wird sicherlich mit aufrichtigster Freude von den deutschen Tierärzten aufgenommen werden, weil sie dankbar anerkennen, daß Exzellenz Küster für die Förderung der tierärztlichen Wissenschaft und für die Hebung des gesamten tierärztlichen Standes stets gern und erfolgreich eingetreten ist.

— **Berufung Paechtners nach Hannover.** Als Nachfolger des verstorbenen Geheimrats Tereg ist der Vorsteher der Biologischen Abteilung des Instituts für Gärungsgewerbe an der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin Dr. med. vet. Johannes Paechtner unter Ernennung zum etatsmäßigen Professor auf den Lehrstuhl für Physiologie an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover berufen worden.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Geplant ist die Errichtung einer Gefrierhalle auf dem städtischen Schlachthof zu Schweidnitz (Kosten ca. 40000 M). Beschlossen ist in Nürnberg die Anschaffung eines Apparates zum Zwecke der Herstellung von Futtermitteln aus Abfällen im städtischen Schlachthof (Kosten ca. 5600 M).

— **Die Ausfuhr von Schlachtvieh aus Italien** wurde für die Fälle gestattet, in denen der Nachweis erbracht wird, daß dafür Zuchtvieh aus dem Auslande eingeführt worden ist.

— **Verkauf geschlossener bombierter Fleischkonservenbüchsen stellt grobe Fahrlässigkeit dar.** Von den für das Militär hergestellten Konserven werden von den Proviantämtern nur die Büchsen abgenommen, die sich auch äußerlich in einem tadellosen Zustande befinden. Konservenbüchsen, die verbeult und angestoßen sind, werden ohne weiteres zurückgewiesen. Diese Konserven kommen dann in den Handel und gelangen an das Privatpublikum zum Verkauf. Es ist auch keineswegs gesagt, daß die in den bombierten Dosen befindlichen Konserven übergegangen und schlecht sein müssen, wenn auch die Möglichkeit nicht ganz ausgeschlossen ist. Um aber Schädigungen des Publikums vorzubeugen, hat die Polizeibehörde in Berlin angeordnet, daß derartige Konservenbüchsen nur offen verkauft werden dürfen. Auf diese Weise ist der Abnehmer in der Lage, vor dem Einkauf die konservierte Ware auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen, da sich bei übergegangenen Konserven eine schaumige Decke und ein übler Geruch zeigen. Diese im Interesse der Volksgesundheit wichtige Maßregel fand die Unterstützung des Berliner Kaufmannsgerichts. Es hielt die Entlassung einer Verkäuferin, die entgegen der Vorschrift angestoßene Konservenbüchsen geschlossen verkauft hatte, für berechtigt. Die Verkäuferin wandte zwar ein, ein Schaden sei durch den Verkauf nicht erwachsen, denn es sei niemand erkrankt. Dennoch hielt das Kaufmannsgericht die Verfehlung für eine grob fahrlässige. Maßgebend für die Beurteilung sei die Erwägung, welcher Schaden durch eine derartige Mißachtung der Vorschrift hätte entstehen können. Eine solche im Interesse der Allgemeinheit und der Gesundheit der Bevölkerung erlassene Vorschrift müsse vom Verkäufer strikte befolgt werden.

— **Hinweise für die Aufbewahrung von Fleischdosenkonserven.** Die Zentral-Einkaufsgesellschaft in Berlin teilt hierüber folgendes mit:

Die Hauptbedingung dafür, daß sich Fleischkonserven in Blechdosen tadellos halten, ist, daß der Inhalt der Dosen keimfrei ist und bleibt. Die Dosen haben vor der Ablieferung seitens der Fabrik einem Sterilisierungsverfahren und einer Prüfung auf Keimfreiheit unterlegen, so daß sie in der Regel keimfrei zur Ablieferung gelangen. Während der Aufbewahrung werden sie keimfrei bleiben, solange keine Verletzung

der Dosen stattfindet. Eine Gefahr der Verletzung besteht in der Hauptsache dann, wenn

1. die Dosen geworfen, gestoßen oder sonst äußerlich beschädigt werden,
2. wenn die Dosen dem Frost ausgesetzt oder in sehr warmen Räumen gelagert werden,
3. wenn die Dosen feucht werden und infolgedessen rosten.

Es sind deshalb folgende Richtlinien bei der Lagerung zu beachten:

1. Ist Raum genug vorhanden, so sollten die Dosen in den dem Inhalt genau angepaßten Kisten, wie sie zum Versand der Dosen benutzt zu werden pflegen, aufbewahrt werden. Die gefüllten Kisten können aufeinander liegen.

Fehlt es an dem genügenden Raum zur Aufbewahrung in den Kisten, so empfiehlt es sich, zum Aufstapeln der losen Dosen eine Persönlichkeit heranzuziehen, die hierin Erfahrung hat (Kaufleute, die mit Konserven handeln). Bei sachgemäßer Aufstapelung können die Dosen sehr hoch übereinander gestapelt werden, so daß ihre Aufstapelung wenig Raum einnimmt. Die einfachste Form des Aufstapelns von losen Dosen ist, daß man etwa einen Quadratmeter Grundfläche mit eng aneinander gestellten Dosen bedeckt und sodann auf jede Dose eine zweite Dose so aufstellt, daß Rand auf Rand kommt. Über diese zweite Schicht von Dosen breitet man einen Bogen Papier und stellt dann hierauf wiederum eine dritte und vierte Schicht Dosen in der gleichen Weise, so daß auch diese beiden Schichten Rand auf Rand genau über dem Rand der unteren beiden Schichten stehen. Über die vierte Schicht kommt dann genau ebenso wieder ein Bogen Papier, worauf die fünfte und sechste Schicht in gleicher Weise aufgestellt wird und so fort. (Es bilden sich also Säulen von Dosen, die durch Lagen von Papier unterbrochen sind.)

2. Werden die Dosen dem Frost ausgesetzt, so friert das in jedem Fleisch vorhandene Wasser, der Inhalt der Dosen dehnt sich beträchtlich aus, so daß Spannungen in der Büchse entstehen. Es besteht dann die Gefahr, daß die Dosen an den Verschlüssen undicht werden. Die an sich ganz geringen Öffnungen, die sich dabei bilden, genügen zum Eindringen von Bakterien, durch die der Inhalt verdorben wird. Deshalb muß darauf geachtet werden, daß die Dosen unbedingt frostfrei lagern.

Andererseits dürfen die Lagerungsräume nicht zu warm sein, sie sind vielmehr kühl zu halten (d. h. nicht unter dem Gefrierpunkt und nicht über 10—15° Celsius; höhere Temperaturen sind zu vermeiden).

3. Verzinntes Weißblech beginnt zu rosten, wenn es der Feuchtigkeit ausgesetzt ist. Die Dosen müssen daher leicht eingefettet sein, was in der Regel in der Fabrik vor der Ablieferung geschehen sein soll. Immerhin muß der Aufbewahrungsraum durchaus trocken und luftig sein. Die Benutzung von Kühl- und Kellerräumen, in denen sich leicht Feuchtigkeit niederschlägt, ist deshalb zu vermeiden.

Außerdem ist darauf zu achten, daß die Temperatur des Aufbewahrungsraumes nicht erheblich schwankt, weil bei plötzlicher Erwärmung eines Raumes das Kondenswasser sich niederschlägt und die Dosen beschlagen, wodurch die Gefahr des Rostens entsteht. Es ist deshalb auf möglichst gleichmäßige, trockene Temperatur des Lagerraumes Bedacht zu nehmen.

4. Da selbst bei sorgfältigster Herstellung der Konserven es nicht ausbleibt, daß einzelne Dosen auftreiben (bombieren), so muß in regelmäßigen Abständen, etwa alle 2 Monate, eine Durchsicht des gesamten Bestandes an Dosen und hierbei eine Aussonderung aller getriebenen Dosen erfolgen.

Zum Lagern von Dosenkonserven eignen sich danach also am besten luftige, trockene, frostfreie, kühle Räume, die wenig Temperaturschwankungen ausgesetzt sind. Wegen der leichten Entwendbarkeit ist auf ausreichenden Verschluß zu achten.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurden verliehen: Dem Geheimen Regierungsrat Professor Dr. von Ostertag, Leitendem Veterinär des Generalgouvernements in Belgien, die Großherz. Hessische Tapferkeitsmedaille und das Herzogl. Meining. Ehrenkreuz für Verdienste im Kriege. Der Rote Adlerorden IV. Kl. dem Oberstabsveterinär a. D. Descler, Obertierarzt in Nowawes-Neuendorf.

Ernennung: Der Oberveterinär d. R. Alfred Becker, städtischer Tierarzt in Berlin, ist zum Stabsveterinär befördert worden.

Gewählt: Schlachthoftierarzt Dr. Hans Brysch in Rybnik zum Schlachthoftierarzt in Brieg.

Examina: Promoviert in Berlin: Horwart Rübenhagen, Schlachthoftierarzt in Gnesen.

Umfrage.

Der Direktor eines bayerischen Schlachthofes (städtischer Bezirkstierarzt) hat die Schriftleitung der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene um Auskunft darüber gebeten, in welchen Städten des Deutschen Reiches Ortsstatute oder dergl. behördliche Vorschriften bestehen, die den Verkehr mit Milch unter Mitwirkung der beamteten Tierärzte regeln.

Da es eine derartige Zusammenstellung in der Literatur nicht gibt, bitte ich die Herren Kollegen höflichst um gefl. diesbezügliche Mitteilungen aus ihrem Wirkungskreise, damit ich dem anfragenden Kollegen das Material zusenden kann.

Henschel.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. | 15. Mai 1915. | Heft 16.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10 zu senden.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. 15. Mai 1915. Heft 16.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

(Aus dem bakteriologischen Laboratorium der städtischen Fleischbeschau auf dem Schlachthofe zu Berlin.)

Ein neuer Infektionsweg für Kälberkrankheiten.

Von
Obertierarzt Dr. **M. Junack.**

In Nr. 47 Jahrgang 1913 der B. t. W. hatte ich kurz den Urachus patens bei Kälbern als Infektionspforte geschildert und dabei auf vier Fälle hingewiesen, die ich auf dem Schlachthofe zu Kottbus unter etwa 12000 geschlachteten Kälbern beobachten konnte.

Der Urachus patens ist beim Menschen nach Kolle-Wassermann und der Orthschen Diagnostik als Infektionsweg nicht bekannt, was unschwer mit der sorgfältigen Nabelpflege des menschlichen Säuglings zu erklären ist.

Bezüglich der Tierpathologie erwähnt Kitt in seiner Diagnostik von 1911 einige Fälle von Urachusabszessen, er hebt aber hervor und gibt auch eine Abbildung darüber, daß die Harnblase gewöhnlich normal und kollabiert war.

In der Monographie von Gmelin über Nabelkrankheiten bei Tieren findet sich nichts über Infektionen des Urachus patens.

In den vier in Kottbus beobachteten Fällen lagen jedesmal hochgradige eitrig-gangränöse Prozesse an Urachus und Harnblase vor, die Nieren waren nur diffus geschwollen, alle übrigen Organe und insbesondere Leber und Nabelvenen zeigten nichts Abnormes, die Tiere befanden sich aber in schlechtem Nährzustande.

Auf dem Schlachthofe in Berlin kamen mir gelegentlich der endgültigen Beurteilungen bisher zwei solcher Fälle zu Gesicht, von denen nur der nachstehend geschilderte Fall vom 9. Januar 1915 aus äußeren Gründen zur eingehenden Untersuchung gelangen konnte.

Es handelte sich um ein schlecht genährtes, wässeriges, drei bis vier Wochen altes Kalb, bei dem ein Nabelabszeß festgestellt worden war.

Leber, Nabelvenen, Milz, Lunge, Herz zeigten nichts Pathologisches. Die Nabelgegend war kaudalwärts stark geschwollen, oberhalb des Nabels befand sich, mit der Bauchwand verwachsen, anscheinend ein stark abgekapselter Abszeß, der sich bei näherer Untersuchung als die Harnblase herausstellte. Die eingehende Untersuchung der Harnblase hatte folgendes Ergebnis:

Beide Nabelarterien alias runden Bänder zeigten nabelwärts normale Thrombose und beginnende Obliteration, blasenwärts waren sie ampullenartig erweitert und hatten einen stark stinkenden, gelb-grünlichen, käsigen Inhalt. Dort, wo die runden Bänder der Blasenwand anliegen, zeigte sich eine etwa hühnereigroße Ulzeration mit grünlich-schwärzlichem Inhalt, die mit dem Blasenlumen und beiden Nabelarterien in breiter Kommunikation stand. In diesem Falle hatte neben der Urachusinfektion anscheinend auch gleichzeitig eine Infektion

der Nabelarterien stattgefunden, die später dann nabelwärts normal obliterierten und nach der Blase zu in einem gemeinsamen Abszeß die Blasenwand perforierten. Die Blasenwand war in toto auf 1 bis 4 cm Stärke verdickt, die Schleimhautfläche war blumenkohlartig höckrig und hatte viele lakunenartige Vertiefungen und dazwischen muskulös-fibröse Gewebsbrücken (Balkenblase); an den dicksten Stellen der Blasenwand befand sich außen eine stark sehnige, schwer schneidbare, glänzend weiße Schicht, in der Blase selbst waren mäßige Mengen des vorstehend beschriebenen käsigen Inhalts zugegen. Die noch vorhandene kurze Harnröhrenwand besaß eine Wandstärke von 5 mm.

Der Urachus war nach Blase und Nabelabszeß hin weit wegsam, enthielt viel käsigen Inhalt und hatte innen eine rötliche, samtförmig-körnige Oberfläche (Granulationsgewebe).

Die an dem Nierenbecken und der Harnblase noch vorhandenen Harnleiterstücke zeigten normale Ausmaße und auch keinen anomalen Inhalt.

Beide Nieren waren mäßig geschwollen, und in jeder befanden sich in je 3—4 Renkulis teils streifige, teils rundlich knotige, 2—3 mm große grauweiße Herde.

Bakteriologische und histologische Untersuchung. In Ausstrichen aus dem Harnblaseninhalt viele plumpe koliartige Bakterien und wenig gramfeste Kokken.

Aus mehreren Nierenherden wurden übereinstimmend lediglich weiß wachsende Staphylokokken in geringer Anzahl herausgezüchtet.

Die histologische Untersuchung der Nierenherde ergab Rundzellenanhäufungen ohne zentrale regressive Veränderungen, also kleine junge Abszesse; Bakterien konnten auch durch die Gramfärbung nicht nachgewiesen werden.

Zusammenfassung. Durch den Urachus patens entstehen bei Kälbern verhältnismäßig häufig schwere Urachus- — Harnblasen — und selbst Niereninfektionen und im Anschluß daran Allgemeinerkrankungen.

Bei schlecht genährten und wässerigen Schlachtkälbern vermißt man manchmal Organerkrankungen, die diese Allgemeinerscheinungen hervorgerufen haben können; in solchen Fällen würde es sich nach den vorstehenden Angaben empfehlen, bei der Fleischuntersuchung der Harnblase und überhaupt der ganzen Nabelgegend eine vermehrte Aufmerksamkeit zu schenken.

Vergleichende Untersuchungen über den Wert neuerer Mastitisdiagnosen für die Milchkontrolle.

Von

Dr. **Ehrensberger**,

Städtischem Amtstierarzt in Augsburg.

(Fortsetzung.)

Methylenblaureduktaseprobe.

Der chemische Vorgang bei der Methylenblaureduktaseprobe ist nach Wolf (35) kurz der, daß das Methylenblau durch Reduktionsmittel in seine Leukobase übergeht.

Die Methylenblaureduktaseprobe wurde von Seligmann und neuerdings auch von Kooper mit der Formalinmethylenblaureduktase in einen Topf geworfen. Nach Seligmann (28) reduzieren in älterer Milch Bakterien und Spaltungsprodukte des Kaseins ohne weiteres, in frischer Milch erst mit Hilfe des Formalins, während Rullmann, Trommsdorff, Bredig und Sommer, Burri und Kürsteiner die Formalinmethylenblau- und die Methylenblaureduktase für verschiedener Natur halten und man nach Wolf (35) „streng scheiden muß zwischen Methylenblau- und Formalinmethylenblaureduktion". Schon Hausmann, Heffter stellen das Vorhandensein einer Reduktase (Einwirkung von Milch auf Schwefel) in der Milch in Abrede. Brüning, Sommerfeld, Smidtmann, Trommsdorf, Rullmann verneinen weiter das Vorhandensein einer originären Methylenblaureduktase in der Milch. Nach Trommsdorff „enthält keimfrei ermolkene Milch keine Reduktasen". Für die Ursache der Reduktion des Methylenblaus in der Milch halten die meisten Autoren (Smidt, P. Th. Müller, Sommerfeld, Seligmann,

Trommsdorff, Salus u. a.) die Bakterien. Es fanden Barthel, Auzinger, Jensen, Trommsdorff, Rullmann, daß durch Verunreinigung in die Milch gelangte Keime die Reduktionsfähigkeit derselben bedeutend erhöhen. Daher schlagen sowohl Barthel wie auch Auzinger (1) die Probe zur Prüfung auf allzu starke Verunreinigung der Milch vor.

Burri und Kürsteiner (l. c.) schließen aus ihren Versuchen, „daß in der normalen rohen Milch neben den Bakterien andere selbständige wirksame Reduktionsfaktoren nicht im Spiele sind".

Wolf (l. c.) kommt auf Grund eingehender, mit verschiedenen aus Milch gezüchteten Bakterienkulturen vorgenommener Untersuchungen zu folgendem Schlusse: „Die Reduktionskraft der Bakterien Methylenblaulösung gegenüber ist eine individuelle Kraft der einzelnen Bakterienarten, verschieden nach der Art."

Nach Ernst (z. n. Wolf) „zeigten Streptokokken der Milchsäuregärung und Streptokokken des gelben Galts keine Reduktionskraft".

Nicht bloß Bakterien werden von den Forschern als entweder selbstreduzierende (unter direkter Beteiligung der lebenden Zellen) oder als Reduktasebildner (Stoffwechselprodukte) angenommen, sondern auch der vermehrte Zellgehalt und Entzündungsprodukte werden mit der reduzierenden Eigenschaft in Verbindung gebracht, so von Hecht bei Frauenmilch. Trommsdorff deutet den Umstand, daß ausnahmsweise sterile Milchproben, die von einige Tage nicht gemolkenen Kühen stammten, reduzierten, mit der Anwesenheit reichlicher Zellen, „durch welche es sich leicht erklärt, daß die betreffenden Milchproben reduzierende Eigenschaft hatten". Derselben Ansicht neigen Burri und Kürsteiner (3) zu, nach ihnen sind „die aus dem Drüsengewebe stammenden Epithelzellen und vor allem die Leukozyten jedenfalls der Mehrzahl nach als lebende Zellen aufzufassen und wirken als solche reduzierend wie jedes lebende Plasma". Nach ihnen „gibt es kaum" eine Milch, die Methylenblau überhaupt nicht entfärbt. Die negativen Resultate Rullmanns, Trommsdorffs stünden nach Burri und Kürsteiner damit nicht in Widerspruch, da diese Versuche nicht unter möglichstem Sauerstoffabschluß angestellt seien (Wirkung des molekulären Sauerstoffes). Doch da diese Wirkung gegenüber der Bakterienwirkung nicht ins Gewicht fallend sei, sei sie für die „praktische Milchuntersuchung" belanglos.

Wolf (l.c.) konstatierte, „daß tatsächlich auch bei frisch ermolkener Mastitismilch einzelner Tiere ein Parallelismus zwischen Reduktase und Katalase besteht, wenn auch frisch ermolkene Proben lange Zeit zur Reduktion brauchten. Hier ist eben die Reduktion auf denselben Grund zurückzuführen wie die hohe katalytische Wirkung, nämlich auf den vermehrten Zellgehalt und die Entzündungsprodukte."

Nach Sassenhagen (23) hat sowohl Kolostralmilch die ersten Tage hindurch wie Mastitismilch eine vermehrte Reduktionskraft.

Gratz und Naray (6) endlich schließen, daß die Methylenblaureaktion wegen ihres ungesetzmäßigen Verhaltens zur Erkennung von Mastitismilch nicht gut geeignet ist.

Die bisherigen Forschungsergebnisse über die Ursachen und den Wert der Methylenblaureduktase lassen sich dahin zusammenfassen, daß:

1. eine Methylenblaureduktase originär in der Milch nicht oder in nicht deutlich nachweisbarer Menge vorkommt;
2. die Methylenblaureduktion auf Bakterien zurückzuführen ist;
3. auch erhöhter Gehalt an zelligen Elementen und Entzündungsprodukten eine Methylenblau reduzierende Fähigkeit der Milch bedingt;
4. die Methylenblaureduktaseprobe sich nicht gut zur Erkennung von Mastitismilchen eignet.

Katalaseprobe.

Unter Katalase nach Loew, Superoxydase nach Raudnitz versteht man ein Ferment, welches die Fähigkeit besitzt, Wassersuperoxyd in Wasser und Sauerstoff zu zerlegen. Verschiedene Autoren (Flügg, Eppstein, Babcok, Russel, Schönbein) glaubten, daß alle Enzyme diese Eigenschaft besäßen. Loew gelang es aber nachzuweisen, daß keines der bekannten Enzyme Wasserstoffsuperoxyd zu spalten vermag, bis auf das eine von ihm gefundene, welches er Katalase benannte.

Die Katalase kommt im ganzen Pflanzen- und Tierreiche vor (nach Schmidt, Loew u.a. zitiert nach Koning) (10). Von den tierischen Katalaseträgern sind die hauptsächlichsten das Blut (Bergengrün, Itallie und

Robertson), die Leber (nach Loew) und zwar letztere in höherem Grade als das Blut.

Über das Vorkommen der Katalase in der Milch gehen die Ansichten der Forscher sehr auseinander. Sarthou (zitiert nach Raudnitz) (17) sagt, daß unter antiseptischen Kautelen ermolkene Milch Superoxydasen (sogenannte originäre) enthält; des weiteren behauptet er, daß sich beim Stehenlassen gekochter Milch neuerdings Superoxydasen bilden, die bis zum vierten Tage zunehmen; hielte man diese Milch aber in mit Watte verschlossenen Flaschen, träten keine Superoxydasen mehr auf, woraus er folgert, daß es in der Milch auch bakterielle Superoxydasen gibt. Nach E. Reiß ist die Katalase der Milch an die Fettkügelchen gebunden (?) und zwar rein mechanisch. (Anmerkung: Vielleicht durch die mit dem Rahme aufsteigenden fettig degenerierten Leukozyten und Epithelzellen?) Aus dem Rahme ließen sie sich mit Wasser und physiologischer Kochsalzlösung ausziehen.

Nach Schellhase ist die gesamte Katalase im Zentrifugenrahm, jedoch enthielte frische gewaschene Butter keine Katalase, letztere sei fast ganz in der Buttermilch.

Nach Koning (10) liefert Zentrifugenschlamm im Verhältnisse 5 : 100 mit Wasser abgeschlemmt und hiervon 15 ccm mit 5 ccm Wasserstoffsuperoxyd (1 proz.) versetzt in 24 Stunden 53 cmm Gas. Seligmann fand (zitiert nach Raudnitz) (18) Kokken in der Milch, die in Kochsalzlösung autolysiert, Katalase bildeten. Er macht daher hauptsächlich Bakterien für die katalytische Wirkung der Milch haftbar und schiebt den Leukozyten und Entzündungsprodukten nur geringen Anteil zu. Dagegen gibt Jensen (8) an, die katalytische Wirkung sei mit den Fettkügelchen verbunden, bei frischermolkener Milch in keinem Zusammenhange mit der Bakterienmenge und hauptsächlich durch Leukozyten verursacht. Allerdings sei diese katalytische Fähigkeit gering gegenüber der katalytischen Wirkung gewisser Bakterienkulturen. Ferner weist auch Koning (l. c.) darauf hin, daß zwischen dem Katalasegehalt der frischen Milch und der Anzahl der Bakterien in den Milchgängen keine Beziehung besteht, auch nicht bei den ersten, mittleren und letzten Milchstrahlen.

Koning und Jensen nehmen also wie Sarthou das Vorkommen „originärer" Katalasen in der Milch an.

Weiter ist Koning in seiner Arbeit durch Einimpfen verschiedener Bakterienkulturen in sterile Milch zu dem Resultate gekommen, daß verschiedene Bakterien und zwar besonders die die Euterentzündung verursachenden Streptokokken (Streptococcus longus, brevis), dann die Bakterien der Milchsäuerung keine, dagegen die Bakterien der zweiten Phase (z. B. Proteus Zopfii, Bacillus mesentericus, Bacillus subtilis, Bacillus mycoides, Bacillus fluorescens, liquefaciens u. a.) Katalase bilden.

Seine Versuche ergaben, daß Biestmilch, Milch mit Biestmilch vermischt, Milch, die aus Eutern stammt, die an Infektion mit Str. long. und brev. — die doch selbst nach Koning keine Katalasebildner sind — leiden, viel Katalase enthält.

Die hohe Katalasemenge der Biestmilch schiebt er „Blutbestandteilen" zu und macht — an anderer Stelle — den Gehalt an Leukozyten dafür verantwortlich. Er konnte mit Hilfe des Mikroskopes bei einem Gemische von Leukozyten, Epithelien, polynukleären Leukozyten, Wasser und Wasserstoffsuperoxyd Bildung von Gasbläschen beobachten. Den hohen Katalasegehalt der aus den kranken Eutern stammenden Milch glaubt er erklären zu müssen: entweder mit dem „nebenherigen Auftreten einer Katalasebakterie neben den Mastitisbakterien", oder mit „einer Abänderung des Stoffwechsels der sezernierenden Zellen" (?) oder mit „dem Leukozytengehalt". Weiter vermutet er einen Zusammenhang des Katalasegehaltes pathologischer Milch mit dem des Blutes. Es gingen direkt Stoffe aus dem Blute in die pathologische Milch über. (Fermente? Leukozyten?)

Mogendorff (12) stellt durch Versuche fest, daß mit dem Leukozytengehalt der Katalasegehalt steige (bei künstlicher Euterreizung). Bei Streptokokkenmastitis und Kolibazillose des Euters fand er einen erhöhten Katalasegehalt vergesellschaftet mit erhöhtem Leukozytengehalte. Die gleiche Ursache gibt er bei akuten und chronischen Uterusentzündungen an. Für den höheren Katalasegehalt brünstiger Tiere macht er die Anwesenheit von Kolostrumkörperchen verantwortlich. Durch elektrische und mechanische Euterreizung erzielte er ebenfalls — aber ohne erhöhten Leukozytengehalt — einen erhöhten Katalasegehalt. Auch bei hohem Fieber beobachtete er hohe katalytische Wirkung der Milch. (Angaben über den Leukozytengehalt fehlen hier, doch soll derselbe hierbei erhöht sein.)

Gratz und Náray (l. c.) machen ferner noch Erythrozyten und Blut für höhere Kata-

laseverte verantwortlich. Auch bei Kolostralmilch fanden sie höheren Katalasegehalt.

Spindler (33) findet manchmal keine Ursache für den erhöhten Katalasegehalt, den er auch bei Kolostralmilch und Güstmilch feststellt. Bei Mastitismilch schwanke der erhöhte Katalasegehalt. Auch fände er sich bei Allgemeinerkrankungen (Peritonitis, Tuberkulose) und bei anderen Euterkrankheiten.

Wolf (l. c.) sagt, daß der Katalasegehalt normaler Milch nach den Angaben der verschiedenen Forscher schwanke zwischen 0,3 und 4. „Die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxydes erfolge durch originäre Körper, durch Bakterien und Zellen bzw. Leukozyten." „Eine Identität zwischen Reduktion und Katalase besteht wahrscheinlich nicht."

Die einzelnen Forscher führen also die verschiedensten Momente als Ursachen des Katalasegehaltes der Milch an. Diese auseinandergehenden Resultate sind wohl zum Teil so zu deuten, daß die einen Forscher mit frisch ermolkener Milch, die andern mit Marktmilch also älterer Milch, welch letztere infolge nachträglicher Verunreinigung mit den verschiedensten Bakterien einen ganz anderen Katalasegehalt gibt, und auch sonst unter verschiedenen Bedingungen arbeiteten. So kamen bei den Versuchen wohl verschiedene Faktoren zur Wirkung: originäre Katalasen, Bakterienkatalasen, und der durch die zelligen Elemente bedingte Katalasegehalt.

Bezüglich der von Koning (l. c.) empfohlenen Verwertbarkeit der Katalaseprobe zur Mastitisdiagnose sagt Mogendorff (l. c.):

„Selbstverständlich genügt die Katalaseuntersuchung allein nicht. Sie zeigt uns nur, wo die folgende klinische und bisweilen auch mikroskopische Untersuchung mit Erfolg einsetzt und erspart uns unnützes Herumtasten."

Wolf (l. c.) schließt aus seinen Versuchen:

„daß die Anwendung der Katalaseprüfung allein so gut wie keinen Wert hat, daß sich aber bei der Kombination mit der Reduktionsprobe wenigstens der Verdacht auf das Vorhandensein von Mastitissekret aussprechen läßt, wenn sich hohe Katalasewerte mit niederen Reduktionswerten (langer Reduktionszeit) decken. Immerhin sind auch die kombinierten Methoden nicht klar genug, um einwandfrei das Beimelken euterkranker Tiere zur Mischmilch konstatieren zu können",

denn

„bei hohen Reduktions- und Katalasewerten können diese durch das Beimelken euterkranker Tiere, oder aber durch nachträgliche Bakterienverunreinigung hervorgerufen sein."

Gratz und Náray (l. c.) gelangen auf Grund ihrer vergleichenden — gleichzeitig mit Formalinmethylenblau- und Methylenblaureduktase und der Leukozytenprobe vorgenommenen — Untersuchungen zu dem Schlusse, daß

„die Katalaseprobe zur Erkennung von Mastitismilchen, die keine sichtbare Veränderung zeigen, empfindlicher als die Leukozytenprobe ist, da sie sogar in Fällen, wo wenig Sediment das Vorhandensein einer solchen gar nicht verrät, darauf hinweist. (Blutbestandteile?) Sie krankt aber an dem Fehler, daß schon eine geringe in der Milch verschwindende Menge Blut, welche sich infolge der im Laufe der Laktation nicht selten vorkommenden physiologischen Blutungen im Eutergewebe der Milch hinzumischen kann, zu hohen über 2 ccm gehenden Katalasezahlen und so zu Irrtümern Veranlassung geben kann. Daher sollte sie ohne Leukozytenprobe, mit der sich schon eine geringe Menge Blut nachweisen kann, nicht angewendet werden."

Leider läßt sich die Katalaseprobe nur bei frisch gewonnener, höchstens 2—3 Stunden alter Milch anwenden (wegen der Bakterienkatalase).

Das Resumee ist auf Grund der vorliegenden Literatur in kurzem folgendes:

1. Die Katalase, ein im ganzen Pflanzen- und Tierreiche vorkommendes spezifisches Ferment, das Wasserstoffsuperoxyd in Wasser und Sauerstoff spaltet, kommt in geringer Menge in der Milch originär, in mehrere Stunden alter Milch zudem noch als Bakterienkatalase vor.

2. Die Bakterienkatalase wird nicht von Milchsäure- und Galtstreptokokken gebildet.

3. Die zelligen Elemente der Milch (wie Leukozyten, Epithelien, Erythrozyten, Kolostrumkörperchen) vermögen katalysierende Eigenschaften zu entfalten.

4. Nur diese letztere Eigenschaft kann zur Diagnose von Euterentzündungen und zur Auffindung beigemolkenen Mastitissekretes verwendet werden.

5 Auf der gleichen Eigenschaft beruhen aber auch zum Teil (bei frischer Milch) die Möglichkeiten einer Fehldiagnose, da nicht bloß bei Euterentzündungen erhöhter Zellgehalt der Milch vorkommt,

sondern sowohl physiologisch (bei Biestmilch z. B.), als auch pathologisch (bei Allgemeinerkrankungen Euterreizungen z. B.).

6. Eine weitere Möglichkeit der Fehldiagnose bietet bei alter Milch die Bakterienkatalase.

7. Dieser letztere Umstand kann durch Kombination mit der Methylenblaureduktaseprobe bis zu einer gewissen Grenze ausgeglichen werden, jedoch nicht vollständig.

Labhemmprobe.

Dieser sog. Schernschen Probe war mein besonderes Augenmerk gewidmet.

Die Schernsche Probe geht von der Tatsache aus, daß in gesunder in einem bestimmten Verhältnisse mit Lablösung vermischter Milch in einem gewissen Zeitraume eine Ausfällung des Parakaseins vor sich geht.

Diese Ausfällung wird nach Morgenroth (13) durch Zugabe von normalem Blutserum unter gewisser Versuchsanordnung gemindert oder völlig gehindert.

Bei euterkranken Tieren ist nach Schern (25) anzunehmen, daß Plasmabestandteile und Entzündungsprodukte in die Milch übergehen, die ähnlich hemmen müßten, wie die künstliche Zugabe von Blutserum. (Auftreten des sog. Antilabes nach Schern.)

Um das Labhemmungsphänomen auch nur annähernd richtig deuten zu können, ist vorerst eine kurze Besprechung des Labungsvorganges selbst sowie der Punkte notwendig, die auf die Labgerinnung von förderndem oder hemmendem Einflusse sein können.

Nach Raudnitz (32) wird die Labgerinnung durch sogenannte Labenzyme hervorgerufen. Dieselben finden sich in besonders hohem Maße in den Mägen saugender Jungtiere, aber auch in den Mägen erwachsener Individuen, und endlich in den verschiedensten Pflanzen (z. B. Feigen) vor. Man spricht dann jeweils von z. B. Kälberlab, von Chymosin, von Bakterienlab u. s. f. Diese Labenzyme bringen die Milch ohne Änderung der Reaktion bei Körperwärme zur Gerinnung und verwandeln dabei das Kasein in nicht mehr labfähige Körper (in Parakasein und Molkeneiweiß).

Hierbei unterscheidet Raudnitz (l. c.) zwei Vorgänge:

1. einen chemischen (Umwandlung des Kaseins in Parakasein),
2. einen physikalischen (Fällung des Parakaseins durch Kalksalze und Zusammenballen des Gerinnsels).

Von Einfluß auf die Labung sind Temperaturen.

Duclaux (zitiert nach Raudnitz) fand, daß abgekühlte Milch bei nachheriger Erwärmung in wenigen Minuten gerann.

Morgenroth (l. c.) baute diese Methode zur Feststellung der Labtitergrenze weiter aus. Er ließ Labmilchmischung bei niederen Temperaturen (0°—8°) — im Winter im Freien über Nacht, im Sommer im Eisschrank stehen —, brachte dann im Wasserbade bei 32° Milch mit starker Lablösung fast sofort, mit schwächerer nach 2—3 Stunden zur Gerinnung.

Fuld (zitiert nach Raudnitz) (32) fand, daß je länger „Milch + Lab" in der Kälte stand, um so weniger Lab zur Gerinnung nötig war. Der Vorgang ist anscheinend der, daß Lab, der Milch zugesetzt, dieselbe schon in der Kälte chemisch verändert, in der Wärme dagegen die Gerinnung (der physikalische Vorgang derselben) erst sichtbar zum Ausdrucke kommt. Für diese Anschauung spricht der folgende Fuldsche Versuch: Pferdeblutserum, das — nach Morgenroth und andern — die Labgerinnung hemmt, gab, vor dem Aufenthalte im Eisschranke zur Milchlabmischung zugesetzt, beim nachherigen Erwärmen des Gemisches keine Gerinnung, dagegen kam eine solche zustande, wenn das Serum erst vor dem Erwärmen, also der schon abgekühlten Milch zugesetzt wurde (Bindung und Fällung).

Wärme zerstört oder schädigt die Wirkung des Labs. Nach Baginsky kommt keine Gerinnung bei 60° zustande.

Nach Siegfeld (29) schwächen Temperaturen von 35—40° die Wirkung, Kochsalzzusatz vermindert aber die Abschwächung.

Nach Smeliansky (30) soll die Labgerinnung durch Erhitzen der Milch verzögert, die Flocken dabei kleiner und weicher werden.

Nach Weitzel (zitiert nach Raudnitz (32) verlangsamt Wasserzusatz durch Herabsetzen der Konzentration des Kaseins, der Kalksalze, des Labs, durch Verminderung der Azidität.

Auch nach Smeliansky (l. c.) tritt durch Wasserzusatz eine Verzögerung der Gerinnung ein. Gerinnsel bleibt unverändert.

Weiter tritt durch Stehen der Lablösung im Lichte eine Abschwächung ein, namentlich bei Zusatz von Eosin, Erythrosin. Nach Huber zitiert nach Raudnitz (17).

Die verschiedensten chemischen Agentien sind ebenfalls von Einfluß auf die Labwirkung, und zwar je nach der Konzentration von beschleunigendem oder verlangsamendem.

Z. B. tritt nach Hammarsten (zitiert nach Raudnitz (32) bei Kochsalzlösung bis zu 0,25 Proz. eine Beschleunigung, von da ab eine Verlangsamung ein.

Nach Lörcher (zitiert nach Raudnitz) (32) Beschleunigung gegenüber einer gewässerten Probe durch 0,03—1,16 prozentige Kochsalzlösung, Verlangsamung durch 2,9 bis 5,8 prozentige Kochsalzlösung. Nach Reichel-Spiro (32) verlängern sowohl hyper- als auch hypotonische Kochsalzlösungen die Gerinnungszeit. Sulfide, Nitrate, Chloride verzögern (nach Weitzel, Lörcher, Peters).

Salze der Erdalkalien und der stärkeren basischen Metalle beschleunigen (nach Lörcher) (32) und hemmen erst in größeren Konzentrationen.

Nach Weitzel wirken Säuren und saure Salze beschleunigend (nach Raudnitz Kohlensäure, nach Weitzel Borsäure, nach Löwenhart Salizylsäure).

Alkalien und alkalische Salze verzögern (nach Lörcher l. c.) die Gerinnung und machen sie schließlich unmöglich.

Formalin verzögert schon bei 1 : 16000, und zwar um so mehr, je länger vorher seine Wirkung auf die Milch war. (Bliß-Ney, Löwenstein, Steinegger) (32).

Nach Siegmund (32) hemmt Ozon vorübergehend.

Nach Peters (32) beschleunigen Alkaloide (Koffein, Veratrin, Strychnin u. a.).

Nach Gerber-Bèry (32) verlangsamt Albumin, nach Jensen-Plattner (32) aber weniger wie Wasser.

Nach Smeliansky (31) beschleunigt Zusatz von Schleim zur Milch. Sodazusatz verlangsamt, ebenso Kalkmilchzusatz.

Bei alkalischer Reaktion geht die Gerinnung langsamer vor sich, als bei neutraler, oder schwach saurer Reaktion.

P. Th. Müller (15) fand, daß inaktiviertes Kaninchennormalserum eine labhemmende Wirkung besitzt. Ferner stellte er fest, daß erhitztes Serum die Fähigkeit besitzt, Parakasein bei Gegenwart von Kalksalzen in Lösung zu halten, und daß trotz der labhemmenden Wirkung des Serums Molkeneiweiß aus dem Kasein abgespalten wird. Daraus folgert er, daß

„durch das inaktivierte (1¼ Stunden auf 75° erhitzte) Kaninchenserum die Einwirkung des Labferments auf das Kasein nicht verhindert, sondern nur bewirkt wird, daß das entstandene Parakasein trotz der Anwesenheit von Kalksalzen in Lösung bleibt.“

Nach seiner Meinung also sind das Labferment bindende und unwirksammachende Antikörper nicht die Ursache der Nichtgerinnung, sondern es wird nur der physikalische Vorgang, d. i. die Ausfällung und das Sichtbarwerden des Gerinnsels durch das Blutserum verhindert, während der schon oben genannte Fuldsche Versuch auf Labfermentbindung hinweist.

Andere Forscher führen die labhemmende Wirkung verschiedener Blutsera auf das Auftreten eines Labantikörpers „Antilab“ im Blute zurück.

Hammarsten, Hedin, Gerber, Rödén u. a. fanden die labhemmende Wirkung des Pferdeblutserums, Briot und Morgenroth stellten im Pferdeblutserum zwei derartige Körper fest, einen thermostabilen (gegen 100°) und einen labilen.

Hedin (zitiert nach Centralbl. f. Bakt. und Parasitenk., Bd. 24) stellte labhemmende Substanzen im Ochsen-, Kaninchen- und Schweineserum fest. Seine Schlüsse sind:

Zuerst Hemmungskörper + Lab, dann erst Milch zugesetzt ergab stärkere Hemmung und zwar desto stärker, je länger das Hemmungskörperlabgemisch vor dem Milchzusatze aufbewahrt wurde und bei je höherer Temperatur das geschah. Die Wassermenge des Gemisches ist ohne Belang. Durch Behandlung mit 0,1—0,2 proz. Salzsäure tritt eine Lähmung oder Zerstörung des Hemmungsvorganges ein. Der Hemmungskörper erholt sich, wenn der Säurezusatz nicht zu stark ist, beim Aufbewahren bei 37° oft erst nach Tagen. Das neutralisierte Lab wird bei Behandlung der labhemmenden Körper mit Salzsäure wieder wirksam (Auftreten von Bakterienlab?), beim Aufbewahren der Lab-Labhemmungslösung bei 37° wird es nochmals zum Teile unwirksam gemacht.

Morgenroth (l. c.) gelang es durch Injektion sterilisierter Lablösung Ziegen gegen Lab zu „immunisieren“. Dieses Serum drückte zu Kuhmilch beigegeben die Gerinnbarkeit derselben herab. Diese Milch gerann nicht mehr bei einer Verdünnung der Lablösung von 1 : 20000, dagegen bei einer solchen von 1 : 15000 gab es noch Gerinnung, während ohne Serumzusatz eine Gerinnung noch bei 1 : 3 Millionen eintrat.

Auch die Milch dieser immunisierten Ziegen hatte eine labhemmende Wirkung, sie

ergab bloß Gerinnung bei einer Verdünnung von 1 : 30000. Allerdings wirkte das Serum stärker hemmend als die Milch, das Verhältnis ist etwa 1 : 40.

Der Antikörper wird durch mehrmonatliches Aufbewahren im Eisschrank abgeschwächt, das in der Milch enthaltene Antilab wird beim Kochen zerstört. Auch die beim Stehen vom Glase abgegebene Alkalimenge ist von Einfluß, weshalb Morgenroth Jenenser Glas verwendete.

Nach Löb (11) hat normales, von nicht präparierten Ziegen stammendes Serum einen Antikörper gegen Bakterienlab, der gegen dieses wirksamer, wie gegen Tierlab ist.

Nach Szydlowsky (zitiert nach Raudnitz) (17) wirkt Frauenmilch infolge des Antilabgehalts hemmend auf ein Rinderlab-Kuhmilchgemisch. Moro (l. c.) bestätigt diese Beobachtungen, jedoch soll Frauenmilch auf Menschenlab — also arteignes — nicht hemmend wirken.

Schern (26, 27) kam, veranlaßt durch die Tatsache, daß normales Serum, zu Milch zugesetzt, die Labgerinnung hemmt, und auf Grund seiner eigenen Versuche (25), zu der Ansicht, daß Milch euterkranker Tiere die Labgerinnung hemmt, daß solche Milch oft das Mehrfache derjenigen Labmenge, die zur Gerinnung normaler unveränderter Milch leicht und sicher führt, zur Gerinnung braucht.

Er benutzte diese Erscheinung zur Feststellung euterkranker Tiere und kommt zu folgendem Schlusse:

„Ohne weiteres darf man nur eine Milch als verdächtig bezeichnen, welche bei wiederholten Untersuchungen mehr Lab als normal zur Gerinnung beansprucht, wenn die Schwellenwerte entsprechend berücksichtigt sind.*)"

Bezüglich der Anwendung bei Mischmilch ist nach Schern zunächst noch eine große Zurückhaltung nötig.

Ferner steht Schern auf dem Standpunkte, das Labhemmungsphänomen der Milch euterkranker Tiere sei auf ein mit dem Blutserum in die Milch übergetretenes „Antilab", einen Antikörper im Sinne Ehrlichs zurückzuführen.

Ob tatsächlich ein solcher die Ursache der Labhemmung ist, mag dahingestellt bleiben, da in der Literatur auch dagegensprechende Angaben (P. Th. Müller) vorhanden sind.

*) Unter „Schwellenwerten" versteht Schern (25) „physiologische Schwankungen hinsichtlich des Labtiters gesunder Milch".

Ob die Ursache der Verzögerung der Labwirkung ein veränderter Salzgehalt, andere chemische Einwirkungen oder ein Antilab ist, bleibt zudem für die Verwertbarkeit der Probe belanglos, wenn festgestellt ist, daß die Probe stets oder meist bei kranker Milch positiv ausfällt. Ich habe im folgenden unter Antilab immer die Summe der Körper verstanden, die aus irgendwelcher Ursache in der Milch euterkranker Tiere labhemmend wirken.

Pallmann*) (16) sagt, daß die Probe „brauchbar zur Ermittlung pathologischen Eutersekrets ist", daß aber „einer allgemeinen Anwendung in der praktischen Milchkontrolle die Schwierigkeit der Gewinnung einer sicheren Labstandardlösung und die Umständlichkeit im Wege steht".

Auf Grund vorstehender Literatur ergeben sich folgende Sätze:

1. Die Labgerinnung wird durch das sogenannte Labenzym, das im Pflanzen- und Tierreiche vorkommt, hervorgerufen.

2. Bei der Labung der Milch unterscheidet man zwei Vorgänge: einen chemischen (Umwandlung des Kaseins in Parakasein) und einen physikalischen (Fällung des Parakaseins durch Kalksalze, Zusammenballen des Gerinnsels, damit Sichtbarwerden desselben).

3. Die Labung der Milch wird durch die verschiedensten Umstände sowohl chemischer wie physikalischer Art beeinflußt (z. B. Temperaturen, Licht, chemische Agentien).

4. Labhemmend wirkt gewöhnliche Milch gegen artfremdes Lab, ebenso — und in stärkerem Maße — die Milch gegen Lab immunisierter Tiere.

5. Blutserum, insbesonders solches vorbehandelter (immunisierter) Tiere, vermag labhemmende Wirkung zu entfalten.

6. Ob diese Wirkung auf Bindung des Labes durch einen Antikörper (ein Antilab) oder auf der Verhinderung des physikalischen Vor-

*) Während dieser Arbeit erschienen.

ganges (der Ausfällung und dem Sichtbarwerden des Gerinnsels) beruht, ist noch strittig.

7. Milch von euterkranken Tieren hemmt die Labgerinnung, das heißt, braucht mehr Lab zur Gerinnung als normale Milch.

8. Die Ursache dieser Erscheinung ist noch zweifelhaft.

9. Diese Labhemmung kann unter Berücksichtigung der sogenannten Schwellenwerte zur Feststellung euterkranker Tiere benützt werden.

In folgendem stelle ich die Schernsche Labhemmprobe mit den sonst geübten Methoden in Vergleich, um über die praktische Verwendbarkeit der einzelnen Proben und insbesondere der Labhemmprobe ein Urteil fällen zu können.

Vor der Besprechung meiner einzelnen Untersuchungsbefunde seien noch einige orientierende Bemerkungen eingefügt:

Verwendet wurden zu den Untersuchungen immer nur frische, saubergewonnene, höchstens eine Stunde alte Milchen. Waren sie älter und auf Eis aufbewahrt worden, ist dies jeweils auf der Tabelle vermerkt. Der Säuregrad wurde nach Henkel-Soxleth bestimmt.

Die Kühe wurden, soweit möglich — es handelte sich um Abmelkwirtschaften — während oder nach Abschluß der Laboratoriumsversuche klinisch untersucht.

Zugrunde gelegt wurde der Diagnose „gesund", „verdächtig" oder „krank" der mikroskopische Befund des Trommsdorffbodensatzes derart, daß Milchen, die in demselben neben Leukozyten und Epithelien „Diplokokken", „Streptokokkus longus — oder brevisform" enthielten als „krank", solche mit „zweifelhaften Bakterienfunden und viel Leukozyten", sowie solche mit „sehr viel Leukozyten" oder „viel Leukozyten und Epithelien" als „verdächtig", die übrigen als „gesund" angesprochen wurden.

Bemerkt sei noch, daß diese Beurteilung in den Fällen, in denen eine klinische Untersuchung unmöglich war, später durch diese, ebenso bei wiederholter bakterioskopischer Prüfung des Bodensatzes in den Verdachtsfällen durch die positive Diagnose „Streptokokkenmastitis" bestätigt wurde.

Es folgt nun die getrennte Besprechung der Befunde der einzelnen Untersuchungsmethoden. Der Einfachheit halber wird die Milch eines euterkranken Tieres kurzweg als krank, die eines gesunden als gesund bezeichnet. Zu den kranken werden auch die verdächtigen gezählt.

Die Erklärung der tabellarischen Abkürzungen siehe Tabelle 1.*)

(Fortsetzung folgt.)

*) Die Tabellen sind wegen Raummangels hier weggelassen worden und kommen in den später erscheinenden Dissertationsexemplaren zum Abdruck.

Referate.

Prang, Über Fleischverderbnis in einer städtischen Kühlhalle.

(D. Vrtljschr. f. Gesdhtspfl. 44, H. 3, S. 462.)

Als Ursache für den widerlichen Geruch und Geschmack, den in den Kühlhallen eines städtischen Schlachthofs aufbewahrtes Fleisch aufwies, fand Verf. ein kurzes, oft in Diploform auftretendes, gramnegatives, ziemlich träge Beweglichkeit zeigendes Stäbchen, das bei der niederen Temperatur der Kühlhallen auf der Oberfläche des Fleisches unter Bildung übelriechender und übelschmeckender Zersetzungsprodukte üppiges Wachstum zeigt. Von diesen Bakterien befallenes Fleisch zeigte im allgemeinen ein frisches Aussehen und war auch, abgesehen von dem eigentlichen Fleischgeruche, geruchlos. Bei näherer Betrachtung konnte Verf. jedoch feuchtglänzende, grau aussehende, stecknadelkopfgroße Stellen in geringer Zahl auf der Fleischoberfläche nachweisen, die den unangenehmen Geruch verbreiteten, und aus denen das oben beschriebene Bakterium in Reinkultur herausgezüchtet werden konnte. Die Übertragung dieser Bakterien auf andere Fleischstücke erfolgt vorwiegend durch die Hände der Fleischer. Nach den Untersuchungen des Verf. kann ein Wachstum dieser Bakterien auf der Fleischoberfläche verhindert werden, wenn diese vor dem Verbringen in das Kühlhaus gehörig ausgetrocknet ist. Die Austrocknung im Kühlhaus selbst ist unzureichend, selbst wenn der austrocknenden Fähigkeit ihre Luft den an sie im allgemeinen zu stellenden Anforderungen genügt. Dies kann dadurch erreicht werden, daß das Fleisch, bevor es in das Kühlhaus gebracht wird, zunächst ungefähr sechs Stunden im sommerwarmen Schlachtraum bei 20° belassen und hernach 2 Tage in

einen Vorkühlraum gebracht wird, der eine Temperatur von + 7° und eine relative Feuchtigkeit von etwa 70 Proz. aufweist. Der zweitägige Aufenthalt des Fleisches frisch geschlachteter Tiere in einem Vorkühlraum vorbezeichneter Art gibt nur einen erheblichen, aber nicht absolut sicheren Schutz gegen Zersetzungserscheinungen durch die in Frage stehenden Bakterien. *Hall.*

Uhlenhuth und Kersten, Eine neue Methode zum kulturellen und mikroskopischen Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum und in anderem tuberkulösen Material.

(Zschr. f. exper. Path. und Ther. 6, S. 759.)

Veranlaßt durch die von Uhlenhuth zuerst beobachtete Eigenschaft des Antiformins, schon in verhältnismäßig schwacher Konzentration Bakterien in wenigen Minuten wie Zucker in Wasser restlos aufzulösen, und die von Uhlenhuth und Xylander festgestellte Tatsache, daß die Tuberkelbazillen sowie andere säurefeste Stäbchen (Timoth-, Butter-, Lepra-, Smegmabazillen) selbst gegen konzentrierte Antiforminlösungen sich äußerst resistent verhalten, versuchten Verfasser, mit Hilfe des Antiformins aus Sputum, faulen oder nicht steril entnommenen Organen und anderem ähnlichen Material Tuberkelbazillen direkt zu züchten, was mit den bisher bekannten Methoden in der Mehrzahl der Fälle nicht gelingt. Dabei fanden sie, daß schon bei Verwendung einer 10—15proz. Antiforminlösung eine solche Züchtung möglich ist, und daß sich aus dem durch Antiformin homogenisierten flüssigen Sputum nach Zentrifugieren selbst spärliche Tuberkelbazillen im Bodensatz mikroskopisch nachweisen lassen. *H.*

Bacmeister, Das Auftreten virulenter Tuberkelbazillen im Blut nach der diagnostischen Tuberkulininjektion.

(M. m. W. 60, S. 343.)

Während der Impfversuch mit Blut tuberkulöser Patienten zunächst ergebnislos verlief, konnten unter 15 leichteren Fällen von Lungentuberkulose viermal Tuberkelbazillen nachgewiesen werden, wenn das Blut nach einer diagnostischen Tuberkulininjektion auf der Höhe der Reaktion entnommen und Kaninchen in der Menge von 10 ccm in die Bauchhöhle eingespritzt wurde. Mithin scheint ein Zusammenhang zwischen dem Auftreten virulenter Bazillen im Blut und der Tuberkulinreaktion zu bestehen. Nach Ansicht des Verfassers ist die direkte Ausstrichmethode zum Nachweis der Tuberkelbazillen im Blut als nicht zuverlässig anzusehen, da es unmöglich ist, mit dieser Methode die echten Tuberkelbazillen von ganz gleich aussehenden Gebilden, mögen es nun anderweitige säurefeste Bazillen oder Kunstprodukte sein, zu unterscheiden. *Poppe.*

Finkelstein und Meyer, Zur Technik und Indikation der Ernährung mit Eiweißmilch.

(M. m. W. 58, H. 7, S. 340.)

Zur Behandlung der verschiedenen, mit Durchfällen einhergehenden Magendarmerkrankungen der Säuglinge haben die Verff. eine in besonderer Weise modifizierte Milch unter dem Namen „Eiweißmilch“ angegeben. Durch Zusatz von Labessenz wird der Käsestoff ausgelabt, der dann durch ein Leinwandsäckchen filtriert wird. Der Inhalt des Säckchens wird nunmehr unter sanftem Umrühren mit $^1/_2$ Liter Wasser vermittels eines Klöppels durch ein Haarsieb getrieben und diese Prozedur ein zweites Mal wiederholt. Die Mischung muß jetzt wie Milch aussehen und das Gerinnsel ganz fein verteilt sein. Dazu wird $^1/_2$ Liter Buttermilch gesetzt. Die fertige Suppe entspricht im Eiweiß- und Fettgehalt etwa einer mittleren Vollmilch, dagegen ist die Molke auf die Hälfte und der Milchzuckergehalt auf etwa ein Drittel verringert. (Die fabrikmäßige Herstellung haben die Milchwerke in Böhlen bei Rötha in Sachsen übernommen.)

Über die Art der Anwendung bei den verschiedenen dyspeptischen und atrophischen Erkrankungen der Säuglinge werden im Original eingehende Vorschriften gegeben. *Poppe.*

Langstein, Leo, Das Eisen bei der natürlichen und künstlichen Ernährung des Säuglings.

(Jb. f. Kinderheilk. u. physische Erziehung. S.-A. a. Bd. 74, der dritten Folge, 24. Bd., H. 5, S. 536.)

Bahrdt und Edelstein haben bei ihren Untersuchungen über die Größe der Eisenzufuhr bei der natürlichen Ernährung des Säuglings gefunden, daß der Durchschnittsgehalt an Eisen in Frauenmilch ungefähr 1,4 mg im Liter beträgt. Durch diese Untersuchungen veranlaßt, prüfte Verfasser den Eisengehalt der Kuhmilch. Dabei stellte sich heraus, daß derselbe nur ungefähr den dritten Teil des in der Frauenmilch enthaltenen Eisengehaltes beträgt und bedeutend geringer ist, als bisher in der Literatur angegeben wurde. Er schwankt zwischen 0,3 bis 0,7 mg Eisen im Liter und ist von der Rasse und der Art der Fütterung unabhängig. Die in der Literatur verzeichneten höheren Werte fand Verfasser nur dann, wenn die Milch nicht direkt vom Euter in das Glas gemolken war, sondern, wenn Mischmilch, die eine Reihe von Prozeduren durchgemacht hat, zur Analyse gelangte. In solchen Fällen werden eisenhaltige Beimengungen mitanalysiert, die entweder von der Kuh oder aus Eisen enthaltenden und solches abgebenden Gefäßen stammen. Deshalb ist auch der Eisengehalt der rein gewonnenen und sofort untersuchten Kuhmilch viel geringer als der Eisengehalt der gewöhnlichen Marktmilch.

Für die Säuglingsernährung ergibt sich aus diesen Versuchen, daß der Säugling bei künstlicher Ernährung bedeutend weniger Eisen erhält als bei der Ernährung an der Brust. Es fragt sich ferner, ob nicht die eisenreichere Marktmilch der reinsten Kuhmilch vorzuziehen ist. Diese Frage kann nicht ohne weiteres bejaht werden, da nicht erwiesen ist, ob der Stoffwechsel des Säuglings in der Milch enthaltenes beigemengtes, also auch anders gebundenes Eisen verwerten kann.

Aus diesen Versuchen ergeben sich für die Stoffwechselforschung neue Gesichtspunkte. *Hall.*

Amtliches.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers, betreffend Aufhebung der Verordnung über die Sicherstellung von Fleischvorräten.** Vom 6. Mai 1915.

Auf Grund des § 5 der Verordnung über die Sicherstellung von Fleischvorräten vom 25. Januar 1915 und des Artikels 2 der Verordnung, betreffend Änderung der Bekanntmachung über Sicherstellung von Fleischvorräten, vom 25. Februar 1915, bestimme ich: Die Verordnung über die Sicherstellung von Fleischvorräten vom 25. Januar 1915 und die Verordnung, betreffend Änderung dieser Verordnung, vom 25. Februar 1915, treten am 8. Mai außer Kraft.

Kleine Mitteilungen.

— **Schweiz. Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen.** Verordnung des schweizerischen Bundesrats vom 8. Mai 1914. (Schluß.)

II. Käse und käseähnliche Produkte.

Art. 26. Unter der Bezeichnung Käse ist ein Produkt zu verstehen, das aus Kuhmilch oder aus Rahm oder aus Magermilch durch Abscheidung mittelst Labferment oder entsprechende Säuerung und durch weitere Behandlung des ausgefällten Quarkes erzeugt wird.

Käse, bei dessen Herstellung andere Milch als Kuhmilch verwendet worden ist, muß entsprechend (z. B. als Schafkäse, als Ziegenkäse) bezeichnet werden, insofern solche Käse als Spezialitäten nicht schon einen allgemein bekannten Namen haben.

Art. 27. Außer Kochsalz darf der Käse keine fremden Beimischungen enthalten; indessen ist zur Bereitung besonderer Sorten Käse, wie Kräuterkäse, Appenzellerkäse, Roquefortkäse usw., der für die betreffende Spezialität erforderliche Zusatz (z. B. Ziegerklee, Sulz, Schimmelkulturen) gestattet.

Das Färben von Käse mit unschädlichen Farbstoffen ist gestattet.

Käselaibe, die eine beschwerende Rinde aus Mineralstoffen (Schwerspat usw.) oder aus anderen fremden Substanzen aufweisen, dürfen nicht in den Verkehr gebracht werden.

Art. 28. Käseähnliche Produkte, deren Fettgehalt nicht oder nur teilweise aus Kuhmilch oder Milch anderer Tiere stammt, müssen als Kunstkäse bezeichnet werden.

Art. 29. Kunstkäse muß durch die ganze Masse deutlich rot gefärbt sein.

Art. 30. Hinsichtlich der gewerbsmäßigen Herstellung, des Feilhaltens und des Verkaufs von Kunstkäse finden die auf Margarine bezüglichen Art. 44 und 46 bis 49 entsprechende Anwendung.

III. Butter und andere Speisefette und Speiseöle.

1. Butter.

Art. 31. Unter der Bezeichnung Butter darf nur dasjenige Fett in den Verkehr gebracht werden, welches ausschließlich aus Kuhmilch ohne Zusatz anderer Fette bereitet worden ist.

Als Tafelbutter darf nur Butter mit vollkommen reinem Geruch und reinem Geschmack und mit nicht mehr als 5 Säuregraden in den Verkehr gebracht werden. Butter, welche den Anforderungen an Tafelbutter nicht entspricht, ist als Kochbutter zu bezeichnen.

Ganz oder teilweise aus Milch anderer Säugetiere hergestellte Butter muß entsprechend (z. B. als Ziegenbutter) bezeichnet werden.

Art. 32. Auf der in geformten Stücken feilgebotenen Butter muß das Gewicht angegeben sein. Ein allfälliges Mindergewicht darf nicht mehr als 3 Prozent betragen.

Art. 33. Der Fettgehalt der Butter muß mindestens 82 Prozent betragen.

Art. 34. Zusatz von Kochsalz zur Butter ist gestattet; gesalzene Butter muß jedoch als solche bezeichnet werden. Die Beimischung anderer Konservierungsmittel und anderer Chemikalien ist verboten.

Das Gelbfärben der Butter mit unschädlichen Farbstoffen ist gestattet.

Art. 35. Ranzige, talgige, schimmlige oder sonstwie verdorbene Butter und Butter mit mehr als 18 Säuregraden dürfen nicht als Nahrungsmittel in den Verkehr gebracht werden.

Butter, die aus Milch von maul- und klauenseuchekranken Tieren hergestellt worden ist, darf nur in eingesottenem Zustand in den Verkehr gebracht werden, sofern nicht der zur Herstellung verwendete Rahm vorher pasteurisiert worden ist (Art. 8, Abs. 3).

Art. 36. Waren, welche die Qualität der Butter beeinträchtigen können, dürfen in den Butterverkaufs- und Aufbewahrungslokalen nicht gehalten werden, es sei denn, daß durch eine räumliche Trennung diese Beeinträchtigung vermieden wird.

Art. 37. Das Hausieren mit Butter ist verboten.

Es steht jedoch den Kantonen frei, diejenigen Ausnahmen zu gestatten, die durch lokale Verhältnisse geboten sind.

2. Margarine.

Art. 38. Als Margarine (Süßmargarine) müssen alle Speisefettmischungen bezeichnet werden, welche der frischen (süßen) Butter in Farbe und Konsistenz ähnlich sind, deren Fettgehalt jedoch nicht oder nicht ausschließlich der Milch entstammt.

Art. 39. Der Fettgehalt der Margarine muß mindestens 85 Prozent betragen.

Art. 40. Zur Herstellung von Margarine dürfen nur solche Rohmaterialien verwendet werden, welche in hygienischer Hinsicht einwandfrei sind.

Art. 41. Zusatz von Kochsalz zur Margarine ist gestattet; gesalzene Margarine muß jedoch als solche bezeichnet werden. Die Beimischung anderer Konservierungsmittel und sonstiger Chemikalien ist verboten.

Das Gelbfärben der Margarine mit unschädlichen Farbstoffen ist gestattet.

Die Verwendung von Aromastoffen zur Margarinefabrikation ist verboten.

Art. 42. Ranzige, talgige, schimmlige oder sonstwie verdorbene Margarine und Margarine mit zu hohem Säuregrad dürfen nicht als Nahrungsmittel in den Verkehr gebracht werden.

Art. 43. Margarine muß zur Erleichterung der Erkennbarkeit Sesamöl enthalten, und zwar mindestens 10 Gewichtsteile in 100 Gewichtsteilen Fett. Der Zusatz von Sesamöl hat bei dem Vermischen der Fette vor der weiteren Fabrikation zu erfolgen.

Art. 44. Gefäße und Umhüllungen, in denen Margarine in den Verkehr gebracht wird, müssen an leicht sichtbarer Stelle in dunkeln Buchstaben auf hellem Grunde die deutliche, nicht verwischbare Aufschrift „Margarine" tragen. An Gefäßen (Kisten, Fässer, Zuber) mit einem Inhalt bis zu 100 kg müssen die Buchstaben mindestens 2 cm, an größeren mindestens 5 cm hoch sein. Außerdem müssen ganze Gebinde und Kisten mit der Firma oder der Marke des Fabrikanten versehen sein.

Der Versand von Margarine in Körben ist verboten.

Art. 45. Zum Verkauf bestimmte, geformte Stücke von Margarine müssen in Würfelform hergestellt sein und die deutliche Aufschrift „Margarine" tragen.

Wenn neben der Sachbezeichnung „Margarine" Phantasienamen gebraucht werden, so dürfen darin die Worte „Butter" und „Rahm" nicht vorkommen. Auch dürfen ähnliche Worte

wie z. B. „Butterine", „Butyrol" als Phantasienamen nicht verwendet werden.

In Ausschreibungen, Rechnungen und Frachtbriefen ist das in Art. 38 definierte Speisefett durchweg als „Margarine" zu bezeichnen. Bei Kollektivsendungen von Margarine mit anderen Waren ist auf den Frachtbriefen eine allgemeine Bezeichnung (z. B. Fettwaren, Kolonialwaren) gestattet.

Art. 46. In Geschäftslokalen und sonstigen Verkaufsstellen, einschließlich der Marktstände, in denen Margarine verkauft oder feilgehalten wird, muß an leicht sichtbarer Stelle die deutliche, nicht verwischbare Aufschrift „Verkauf von Margarine" in mindestens 5 cm hohen dunkeln Buchstaben auf hellem Grunde angebracht sein.

Art. 47. Das Hausieren mit Margarine ist verboten.

Art. 48. In Räumen, in welchen gewerbsmäßig Butter hergestellt wird, darf Margarine nicht hergestellt oder aufbewahrt werden.

Art. 49. Wer Margarine gewerbsmäßig herstellen will, hat davon der kantonalen Gesundheitsbehörde Anzeige zu machen und sämtliche für diesen Betrieb bestimmten Räume anzugeben.

In diesen Betrieben muß ein Eingangsbuch über Art, Menge und Herkunft der Rohstoffe und ein Ausgangsbuch über Art, Menge und die Empfänger der Ware geführt werden. Die Gesundheitsbehörden sind berechtigt, von diesen Büchern jederzeit Einsicht zu nehmen.

Die Betriebe müssen periodisch von den Gesundheitsbehörden inspiziert werden, wobei die Kontrolle auch auf das Rohmaterial, die Fabrikation, die Räumlichkeiten und die Geräte auszudehnen ist.

3. Andere feste Speisefette.

Art. 50. Als Nahrungsmittel dienende feste Fettwaren, welche nicht unter den Begriff Butter und Margarine fallen, müssen, sofern sie einheitlicher Art sind, entsprechend bezeichnet werden (z. B. als Schweinefett, als Rindsfett, als Kokosnußfett).

Wenn neben der Sachbezeichnung Phantasienamen gebraucht werden, so darf darin das Wort „Butter" nicht vorkommen. Auch dürfen ähnliche Worte, wie z. B „Butterine", „Butyrol" als Phantasienamen nicht verwendet werden.

Art. 51. Gefäße und Umhüllungen, in denen Kokosnußfett in den Verkehr gebracht wird, müssen an leicht sichtbarer Stelle in dunklen Buchstaben auf hellem Grunde die deutliche, nicht verwischbare Aufschrift „Kokosnußfett" tragen. An Gefäßen (Kisten, Fässer, Zuber) mit einem Inhalt bis zu 100 kg müssen die Buchstaben mindestens 2 cm, an größeren mindestens 5 cm hoch sein. Außerdem müssen ganze Gebinde und Kisten mit der Firma oder der Marke des Fabrikanten versehen sein.

In Ausschreibungen, Rechnungen und Frachtbriefen sind die in Art. 50 genannten Fettwaren entsprechend zu bezeichnen (z. B. als Schweinefett, als Rindsfett, als Kokosnußfett). Bei Kollektivsendungen mit andern Waren ist auf den Frachtbriefen eine allgemeine Bezeichnung (z. B. Fettwaren, Kolonialwaren) gestattet.

Art. 52. Speisefettmischungen, die der geschmolzenen Butter oder dem Schweinefett ähnlich und zu Koch- oder Backzwecken bestimmt sind, müssen als Kochfett bezeichnet werden.

Wenn neben der Sachbezeichnung „Kochfett" Phantasienamen gebraucht werden, so darf darin das Wort „Butter" nicht vorkommen. Auch dürfen ähnliche Worte, wie z. B. „Butterine", „Butyrol" als Phantasienamen nicht verwendet werden.

Art. 53. Zur Herstellung von Kochfett dürfen nur solche Rohmaterialien verwendet werden, welche in hygienischer Hinsicht einwandfrei sind.

Art. 54. Das Gelbfärben von Kochfett mit unschädlichen Farbstoffen ist gestattet. Gelb gefärbtes Kochfett muß zum Zwecke der leichteren Erkennbarkeit einen Zusatz von mindestens 10 Proz. Sesamöl enthalten.

Die Verwendung von Aromastoffen zur Kochfettfabrikation ist verboten.

Art. 55. Gefäße, in denen Kochfett in den Verkehr gebracht wird, müssen an leicht sichtbarer Stelle in dunkeln Buchstaben auf hellem Grunde die deutliche, nicht verwischbare Aufschrift „Kochfett" tragen. An Gefäßen (Kisten, Fässer, Zuber) mit einem Inhalt bis zu 100 kg müssen die Buchstaben mindestens 2 cm, an größeren mindestens 5 cm hoch sein. Außerdem müssen ganze Gebinde und Kisten mit der Firma oder der Marke des Fabrikanten versehen sein.

In Ausschreibungen, Rechnungen und Frachtbriefen ist die in Art. 52 definierte Ware durchweg als Kochfett zu bezeichnen. Bei Kollektivsendungen von Kochfett mit anderen Waren ist auf den Frachtbriefen eine allgemeine Bezeichnung (z. B. Fettwaren, Kolonialwaren) gestattet.

Art. 56. Die Bestimmungen der Art. 47 und 49 betreffend Margarine gelten auch für Kochfett.

Art. 57. Feste Speisefette dürfen keine Konservierungsmittel oder andere Zusätze enthalten.

Art. 58. Ranzige, schimmlige oder sonstwie verdorbene, sowie durch Gewebeteile verunreinigte feste Speisefette und Speisefette mit zu hohem Säuregrad dürfen nicht als Nahrungsmittel in den Verkehr gebracht werden.

4. Speiseöle.

Art. 59. Als Nahrungsmittel dienende Öle (Speiseöle) müssen, sofern sie einheitlicher Art sind, entsprechend bezeichnet werden (z. B. als Olivenöl, Nußöl, Sesamöl, Erdnußöl).

Art. 60. Mischungen verschiedener Speiseöle müssen als Speiseöl bezeichnet werden.

Art. 61. Die Stand- und Lagergefäße, in welchen Speiseöle zu Verkaufszwecken aufbewahrt werden, müssen die in Art. 59 und 60 angegebene Bezeichnung ihres Inhalts an leicht sichtbarer Stelle in deutlichen, nicht verwischbaren, mindestens 2 cm hohen dunkeln Buchstaben auf hellem Grunde tragen. Bei Detailpackung in Glasflaschen bis zu 1 Liter Inhalt genügt eine deutliche Etikette.

In Ausschreibungen, Rechnungen und Frachtbriefen sind Speiseöle ebenfalls gemäß Art. 59 und 60 zu bezeichnen. Bei Kollektivsendungen von Speiseölen mit anderen Waren ist auf den Frachtbriefen eine allgemeine Bezeichnung (z. B. Fettwaren, Kolonialwaren) gestattet.

Art. 62. Ranzige oder sonstwie verdorbene Speiseöle und Speiseöle mit zu hohem Säuregrad dürfen nicht als Nahrungsmittel in den Verkehr gebracht werden.

Art. 63. Das Hausieren mit Speiseölen ist verboten.

— **Septische Halsentzündung nach Genuß von Mastitismilch.** Über zahlreiche Erkrankungen an septischer Halsentzündung, die durch den Genuß von Milch an Euterentzündung erkrankter Kühe verursacht wurden, berichten Charles E. North, Benjamin White und Oswald T. Avery. (Journ. of infect. dis., Vol. 14, p. 124—143.) In zwei Vororten von New York, die bis zu 70 Proz. der Fälle aus einer gemeinsamen Quelle ihre Milch bezogen hatten, kamen im Mai 1913 plötzlich zahlreiche Erkrankungen an einer septischen Halsentzündung vor. Bei der genauen Untersuchung wurden bei zweien der Kühe in der Molkerei, aus der die Milch stammte, akute Euterentzündungen ermittelt und in der Milch und dem Euter der erkrankten Tiere dieselben Streptokokken gefunden, die auch aus dem Rachen der Patienten gezüchtet werden konnten.

— **Chemische Untersuchungen über die Gerinnung der Milch und über die Löslichkeit des Gerinnsels in Salzwasser.** Nach den von Orla Jensen ausgeführten Untersuchungen (Zschr. f. Physiol. Chem. Bd. 93, S. 283—306) wird das Kasein der Milch im Gegensatz zu reiner Dikalziumkaseinatlösung durch Chlorkalzium erst in der Wärme koaguliert. Orla Jensen zeigt, daß diese Erscheinung durch die Zitrate, vielleicht auch noch durch andere Salze der Milch verursacht wird. Von Säure wird Milch bei 35° bereits koaguliert, bevor das Kasein völlig entkalkt ist. Kalziumkaseinate und -parakaseinate werden von Salzwasser unter Umsetzung in Natriumkaseinate klar gelöst.

— **Über das Vorkommen der Eutertuberkulose des Rindes in Dänemark** berichtet C. W. Andersen-Kopenhagen in der Zschr. f. Tbk. 23, H. 5. Die Zahl der jährlich mit Eutertuberkulose behaftet gefundenen Kühe beträgt hiernach zwischen 2000 und 3000 Stück. Aus einer tabellarischen Zusammenstellung ist ersichtlich, daß die Anzahl der getöteten eutertuberkulösen Kühe für die einzelnen Ämter im Verhältnisse von 0,5 bis 11,3 zu 10000 schwankt. Das Haupterkennungsmittel ist nach Andersen der Gehalt der Milch an feinen Flöckchen.

— **Die Negrischen Körperchen bei einigen Winterschlaf haltenden Tieren und ihre Beziehungen zu den Negrischen Körperchen bei Tieren ohne Winterschlaf.** Francesco Sanfelice-Modena (Ztschr. f. Hyg. 79, H. 3), stellte fest, daß die Einschlußkörperchen bei infizierten Igeln und bei Muskardinen bei weitem größer sind als bei Hunden, Katzen, Ratten, Schafen, Gänsen und Enten. Die Körperchen der ersteren sind reich an basophilen Innengebilden, auch ist die plastische Substanz anders angeordnet. Im Gehirn der Winterschlaftiere werden Rückbildungsformen beobachtet, die bei den anderen Tieren fehlten.

— **Eine neue Verpackungsart für Heringe.** In der letzten Zeit werden von den Heringshändlern in Bergen (Norwegen) Versuche gemacht, Heringe anders als bis jetzt frisch zum Versand zu bringen. Die Heringskisten werden innen mit Pergamentpapier ausgelegt. Hierdurch soll das Eis überflüssig werden. Diese Verpackungsmethode scheint tatsächlich eine Zukunft zu haben; denn es sind schon mehrere Kisten so verpackt versandt worden, und die Heringe sind in gutem Zustande angekommen.

T. A. L. Beel-Roermond.

— **Fischerei-Unterricht in Amerika.** Der Fischereiverein Amerikanische Vischery-Maatschappy hat den Beschluß gefaßt, in Washington eine Fischereischule zu errichten. Diese ist die erste derartige Schule in Amerika. Der Kursus dauert 4 Jahre. Im Sommer fahrende Fischer können einen kürzeren Kursus besuchen.

T. A. L. Beel-Roermond.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Dr. Carl Gauß, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Blaubeuren, zuletzt Hilfsarbeiter an der medizinischen Fakultät der Universität Rostock). Gauß wurde auf dem westlichen Kriegsschauplatz durch eine Fliegerbombe tödlich verletzt

und ist am 20. April im Feldlazarett seinen Verwundungen erlegen.

Bernh. P. Schöne, Feldunterveterinär im Sächs. Fußart.-Regt. Nr. 12 (cand. med. vet. an der Tierärztl. Hochschule zu Dresden).

Georg Kratzer, Kriegsfreiwilliger im 2. Bayer. Inf.-Regt. (cand. med. vet. aus Partenkirchen).

Verwundet wurden:

Aug. Cornils, Feldunterveterinär, cand. med. vet. (beide Füße erfroren).

Gottfr. Dieckmann, Kriegsfreiwilliger im Feldart.-Regt. Nr. 69, stud. med. vet. (beide Füße erfroren).

Aug. Mucha, Stabsveterinär d. L. (Schlachthofdirektor in Hamborn).

Mit dem Eisernen Kreuz wurden ausgezeichnet:

Dr. Bruno Riegel, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Bernburg).

G. Hientzsch, Stabsveterinär d. R. (Polizeitierarzt in Berlin).

Paul Karger, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Hirschberg).

Dr. Johannes Fischer, Oberveterinär d. L. (Schlachthofdirektor in Buchholz, Sa.).

Dr. Ludw. Sachs, Veterinär d. R. (wissensch. Hilfsarbeiter am Institut f. Krebsforschung in Heidelberg).

Franz Sauer, Veterinär d. R. (Tierarzt in Spalt).

Hans Meyer, Veterinär d. R. (Distriktstierarzt in Landstuhl).

J. Maliszewski, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Hohensalza).

G. Platschek, Stabsveterinär d. R. (Schlachthofdirektor in Schrimm).

Dr. Ernst Hennig, Stabsveterinär d. L. (Schlachthofdirektor in Aschersleben).

A. Meis, Oberveterinär d. L. (Tierarzt am städt. Fleischbeschauamt in Charlottenburg).

Dr. Oskar Pröscholdt, Stabsveterinär d. R. (Leiter des Gesundheitsamtes der Landw.-Kammer in Züllchow-Stettin).

K. Krause, Stabsveterinär d. L. (Amtstierarzt u. Schlachthofdirektor in Aue i. Sa.).

Nils Johansen, Unterveterinär d. R. (Tierarzt aus Barup).

J. Kratzer, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Eichendorf).

Bruno Osterburg, Oberveterinär d. R. (Kreistierarzt in Berleburg).

Albrecht, Kriegsfreiwilliger im Res.-Fußart.-Regt. Nr. 15 (Studierender der Tierärztl. Hochschule zu Hannover).

L. Vogt, Oberveterinär d. R. (Schlachthofdirektor in Weißenfels).

Fr. Eilert, Oberveterinär d. R. b. Pferdelazarett d. XVI. A.-K. (Schlachthofdirektor in Iserlohn).

Bernhard Retzgen, Oberveterinär d. R. (Schlachthofdirektor in Hohenlimburg).

Dr. Grabert, Stabsveterinär d. L. (Kreistierarzt und Leiter des Auslandsfleischbeschauamts zu Stettin).

Eugen Zbiranski, Veterinär d. R. im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 49 (Schlachthofdir. in Waren).

Heinr. Thomsen, Unterveterinär im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 49 (Tierarzt aus Hornburg in Schleswig).

Paul Friesicke, Veterinär d. R. (Tierarzt in Nauen).

Dr. Bruno Urban, Veterinär d. R. (Tierarzt in Groß-Schönau).

Dr. Walter Henn, Veterinär d. R. (Tierarzt in Rehden).

Jac. Wilz, Oberveterinär d. L. (Schlachthofdirektor in Meerane).

K. Fr. Koehler, Stabsveterinär d. R. (Bezirkstierarzt in Schwetzingen).

Dr. Heinr. Reinhardt, Oberveterinär d. Res. (Tierarzt in Gernsheim).

Dr. Jul. Kettler, Veterinär d. R. (Tierarzt in Joachimsthal).

Hans Wille, Feldunterveterinär (a. Zuchenberg).

H. A. Bührmann, Stabsveterinär beim Gouvernement Antwerpen (Veterinärrat in Gütersloh).

Dr. Reinh. Merz, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Oberursel).

Dr. Alois Netschert, Veterinär d. Res. (Tierarzt in Mannheim).

Dr. Erich Neubert, Veterinär d. R. (Tierarzt in Weißenthurm bei Koblenz).

Dr. Ad. Schattke, Oberveterinär im Ulan.-Regt. Nr. 21.

Hans Witte, Feldunterveterinär (cand. med. vet., Berlin).

Jos. Ebner, Veterinär im Jäger-Regt. z. Pf. Nr. 3.

Ad. Bosse, Veterinär d. R. im 1. Garde-Fußart.-Regt. (Tierarzt aus Vordorf).

Arthur Zelz, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Danzig).

Dr. Oskar Guth, Stabsveterinär d. L. (bisher Professor am Landw. Institut der Universität in Montevideo).

— **50 Jahre Tierarzt.** Am 21. April d. J. konnte der ehemalige Professor an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin, Dr. Heinrich Möller, sein 50jähriges Berufsjubiläum begehen. Möller, der seit 1874 an der Tierärztlichen Hochschule wirkte, war vom Jahre 1885 an bis 1895 Leiter der chirurgischen Klinik. Alsdann trat er bekanntlich in den Ruhestand über, ist aber noch heute als Praktiker tätig. Von einer besonderen Feier seines Jubiläums nahm der bescheidene Gelehrte Abstand. Einige seiner früheren Schüler in Berlin ließen es sich jedoch nicht nehmen, ihres hochverehrten Lehrers, zu dessen Füßen sie als Studenten gesessen, in treuer Dankbarkeit zu gedenken. Sie übermittelten ihm durch den städtischen Obertierarzt Wallisch unter Überreichung einer Blumenspende ihre Glückwünsche. Die „Tierärztliche Gesellschaft zu Berlin“ ließ ihre Glückwünsche durch Prof. Dr. Toepper und städtischen Obertierarzt Dr. Kallmann aussprechen. — Möge dem Jubilar ein recht langer, heiterer Lebensabend in der bisherigen geistigen und körperlichen Frische beschieden sein. Herzlichsten Glückwunsch auch von dieser Stelle aus! —

Sein 50jähriges Berufsjubiläum feierte ferner am 12. Mai der Tierarzt Paul Schütt in Warnemünde. Schütt, dessen Vater gleichfalls Tierarzt war, praktizierte bis zum Jahre 1904 in Rostock. Sodann übernahm er die Leitung der Auslandsfleischbeschaustelle in Warnemünde, die

er in seinem 70. Lebensjahre aufgab; nur die Aufsicht über die dortige Trichinenschau führte er weiterhin. Auch dem Kollegen Schütt unsere herzlichsten Glückwünsche! H.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** In Lauenburg (Pommern) haben die städtischen Körperschaften 8500 M für die durch Einführung der bakteriologischen Fleischbeschau notwendige bauliche Erweiterung des Laboratoriums bewilligt. Die laufenden jährlichen Ausgaben für das Laboratorium wurden auf 300 M erhöht. Ferner ist der Bau einer Eisfabrik in Verbindung mit dem Schlachthofe beschlossen worden. — Erweiterungsbauten und Errichtung einer Gefrierhalle sind beschlossen in Gelsenkirchen (Kosten 500 000 M), geplant in Neiße (Kühlhallen, Kostenanschlag ca. 152 000 M).

— **Verfütterung von Strohmehl an Schweine.** Die Ergebnisse, die Friedenthal bei der Ernährung von Kindern mit feinst gemahlenen Gemüsen erzielt hat und ihn zu der Annahme kommen ließen, man könne auch mit Stroh sehr viel höhere Nährwertmengen erzielen, wenn man es so weit zerkleinerte, daß die Mehrzahl der Zellen eröffnet wäre, veranlaßten N. Zuntz, in Gemeinschaft mit Brahm und von der Heide im tierphysiologischen Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin umfangreiche Untersuchungen über Strohmehl als Schweinefutter auszuführen. Hiernach erscheint die Verfütterung von Strohmehl an Schweine einstweilen unrationell, selbst wenn es gelingen sollte, ein weniger zeitraubendes und kostspieliges Mahlverfahren zu finden.

— **Zur Aufhebung der Bundesratsverordnung über die Sicherstellung von Dauerware.** Nach der Bekanntmachung des Reichskanzlers (S. 251) ist die Bundesratsverordnung vom 25. Januar dieses Jahres, nach der die Gemeinden von über 5000 Einwohnern gezwungen waren, sich mit größeren Vorräten an Speck, Würsten und Schinken — 15 Mark auf den Kopf der Bevölkerung — zu versorgen, aufgehoben worden. Die Ergebnisse der Schweinezählung vom 15. April 1915 liegen zwar noch nicht aus allen Teilen des Reiches vollständig vor, immerhin aber besteht keine Gefahr mehr, daß zu viel Kartoffeln zur Verfütterung der Schweine verbraucht werden. Die im Lande befindlichen Kartoffeln sind in so großer Menge vorhanden, daß wir bis zur neuen Ernte gut versorgt bleiben. Auch die Massenabschlachtungen von Schweinen sollen nunmehr eingestellt werden. — Mit der Aufhebung der obigen Verordnung werden auch die Zwangskäufe der Gemeinden und der Fleischeinkaufszentrale des Reiches aufhören. Es ist zu erwarten, daß der Schweineverkauf wieder in geregelte Bahnen tritt und die außerordentlich gestiegenen Preise für Schweinefleisch auf ein normales Maß sinken.

— **Verlegung des Fleischgroßmarktes in Berlin.** Die Baupläne für die städtische Fleischgroßmarkthalle (vgl. diese Ztschr., XXIII. Jahrg., H. 23 und XXIV, H. 1) sind nunmehr vom Polizei-Präsidenten genehmigt worden, so daß die Stadt Berlin in der Lage ist, auch diesen Millionenbau während der Kriegszeit zu beginnen. Die Fleischgroßhalle wird auf dem städtischen Gelände an der Landsberger Allee neben dem Schlachthofe errichtet werden. Sie beansprucht mit den großen Kühlanlagen und den erforderlichen Bahnanschlüssen rund 5 Millionen Mark. Dazu kommen weitere 2 Millionen für die Vergrößerung der Verkaufshallen für Rinder und Schweine und für den Neubau eines Futtermagazins auf dem Viehhof. Die Gesamtkosten dieser Anlagen sind in Höhe von 7 120 00 M. von den städtischen Behörden bereits bewilligt worden.

— **Zur Ausfuhr von Schweinefleisch aus Holland und Dänemark.** Ein Ausfuhrverbot für Schweinefleisch aller Art war seitens der Niederlande erlassen worden. Neuerdings ist die Ausfuhr unter der Bedingung gestattet worden, daß ein genügender Vorrat im Lande zum eigenen Verbrauche zurückgehalten wird. — Die Ausfuhr aus Dänemark wurde durch eine neue Verordnung beschränkt. Auch diese soll zur Regulierung der Schweinefleischpreise für den dänischen Verbrauch dienen.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: das Ritterkreuz II. Kl. mit Schwertern des Sächs. Albrechtsordens dem Oberveterinär Jacob Wilz, Schlachthofdirektor in Meerane, und dem Oberveterinär Dr. Arthur Schachtschabel, Amtstierarzt in Chemnitz

Beförderungen: Oberstabsveterinäre d. L. I. Geh. Reg. Rat Prof. Dr. Robert von Ostertag, Leitender Veterinär des General-Gouvernements in Belgien, und Veterinärrat Gustav Colberg beim Gen. Kommando d. IV. A. K., Direktor des städt. Schlacht- u. Viehhofes in Magdeburg, zu Korpsstabsveterinären; Veterinär b. Luftschiffer-bat. 1. Ers. Abt. Dr. Reinhold Mehehose, städtischer Tierarzt in Berlin, zum Oberveterinär.

Ernennung: Schlachthoftierarzt Oskar Mahir in München zur Mitwirkung bei der Besorgung seuchenpolizeilicher Geschäfte daselbst.

Gewählt: Dr. Siegfried Ernesti zum Stadttierarzt in Schwarzenberg i. Sa; Dr. Paul Kapitza in Nicolai zum Schlachthoftierarzt in Rybnik; städtischer Tierarzt Dr J. Lauritzen in Kiel zum Direktor des städtischen Schlacht- und Viehhofes in Gnesen.

Todesfall: Schlachthofdirektor a. D. Joh. Uthoff in Hildesheim.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Herausgegeben von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. 1. Juni 1915. Heft 17.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10 zu senden.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. 1. Juni 1915. Heft 17.

Original-Abhandlungen.

Beiträge zur Frage der Säuglingsernährung.

Von
Dr. H. Timpe in Braunschweig.

Während durch die fortschreitende Kultur und durch die wissenschaftlichen Erkenntnisse der Neuzeit die gesundheitlichen Verhältnisse der Kulturvölker im allgemeinen eine Besserung erfahren haben, so daß die in früheren Zeiten verheerend aufgetretenen epidemischen Krankheiten jetzt nur noch zu den seltenen Erscheinungen gehören, hat dieselbe Kultur ein Übel gezeitigt, gegen welches alle Bestrebungen machtlos erscheinen. In demselben Maße, in dem durch die fortschreitende Kultur und die damit Hand in Hand gehende Inanspruchnahme der Frau die natürliche Ernährungsweise der Säuglinge durch eine künstliche verdrängt wurde, nahm die Säuglingssterblichkeit zu, und heute ist letztere in einem Maße angewachsen, daß sie zu den ernstesten Besorgnissen Anlaß geben muß.

Der Säuglingsernährungsfrage ist daher auch seit Jahrzehnten die allgemeinste Beachtung zuteil geworden, und es erscheint begreiflich, daß im Vordergrunde aller Bestrebungen zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit die Forderung steht, zu der natürlichen Ernährungsweise zurückzukehren. Ob aber die Erfüllung dieser Forderung im Bereiche der Möglichkeit liegt, dürfte fraglich erscheinen im Hinblick auf den ursächlichen Zusammenhang dieser Frage mit dem gegenwärtigen Kulturzustande.

Welchen Einfluß unsere gegenwärtige Kultur auf die Frau ausübt, und in welchem Maße dadurch der Säugling in Mitleidenschaft gezogen wird, ist bekannt, aber der nähere Grund für die hier in Frage kommenden Erscheinungen scheint wenig beachtet zu sein, weil Untersuchungen der Frauenmilch selten und Versuche über Änderungen derselben unter verschiedenen Lebensbedingungen oder äußeren Einflüssen kaum jemals angestellt worden sind. Es ist auch nicht anzunehmen, daß durch umfassendere direkte Versuche, für die eine Frau wenig geeignet erscheint, Aufklärung über die genannten Verhältnisse geschaffen werden wird. Man wird sich mit Untersuchungen der Kuhmilch unter gleichartigen Verhältnissen begnügen müssen, um aus den Ergebnissen Rückschlüsse auf das Verhalten der Frauenmilch zu ziehen.

Für die Kuhmilch ist aber durch ausgedehnte Versuche und Beobachtungen festgestellt worden, daß die Zusammensetzung derselben bereits durch ganz geringfügige äußere Einflüsse auf das Milch gebende Tier, wie z. B. durch eine Veränderung des Futters, eine plötzliche, aber vorübergehende Änderung erfährt.

Daß bei einer Zugabe bestimmter Eisensalze zum Futter selbst Eisen in die Milch der auf solche Weise behandelten, oder richtiger gesagt mißhandelten Tiere übergeht, ist bekannt. Darauf gründete sich die Erzeugung der vor nicht langer Zeit von Sanitätsmolkereien angepriesenen sogenannten Eisenmilch. Auch hierbei handelt es sich nur um eine vorübergehende Änderung der Milchsekretion. Der Gehalt an Eisen beginnt bereits am

zweiten Tage zurückzugehen, und nach längstens 14 Tagen ist trotz weiterer Fütterung desselben nicht nur kein Eisen mehr in der Milch nachweisbar, sondern auch die übrige Zusammensetzung der letzteren ist wieder dieselbe wie vor Beginn der besonderen Fütterungsart.

Hierin liegt der Beweis, daß nicht die Nährstoffe an sich auf die Zusammensetzung der Milch Einfluß haben, sondern daß lediglich die Veränderung der Nahrung eine Störung in der normalen Milchsekretion hervorruft, daß diese Störung aber in dem Maße schwindet, wie das Tier sich an das veränderte Futter gewöhnt.

Über den Einfluß der Fütterungsart auf die Milchsekretion bei Kühen liegt ein umfangreiches Beobachtungsmaterial vor, dessen Zusammenstellung aus den Handbüchern der Milchwirtschaft zu ersehen ist. Einflüsse anderer Art, die man als seelische bezeichnen könnte, sind ebenfalls bei Milchkühen von Kirchner (Handbuch der Milchwirtschaft) beobachtet worden. So wurden z. B. die Kühe einer Stallung nachts durch einen Schneesturm stark beunruhigt, infolgedessen die Milch dieser Tiere am nächsten Tage eine wesentliche Änderung in der Zusammensetzung zeigte. In den meisten Fällen wird durch solche Einflüsse der Fettgehalt der Milch wesentlich erhöht, während der Gehalt an Protein eine Zu- oder Abnahme erfährt.

Daß bei körperlichen Beschwerden oder Krankheiten die Milch der betroffenen Tiere sehr erhebliche Veränderungen zeigt, ist ebenfalls durch eine große Anzahl von Beobachtungen festgestellt. Es ist keine Seltenheit, daß die Milch von Tieren, die unter gewöhnlichen Verhältnissen einen Fettgehalt von 3 Proz. aufwies, bei eintretender Erkrankung plötzlich einen solchen bis zu 10 Proz. ergab.

Aus allen Beobachtungen geht deutlich hervor, daß selbst die unbedeutendsten äußeren Einflüsse, die sonst kaum der Beachtung wert erscheinen, die Milchsekretion doch sehr wesentlich beeinflussen, und man wird daraus schließen müssen, daß ein Gleiches auch für die Milchsekretion der Frau zutreffend sein wird, und zwar in noch stärkerem Maße, da dieselbe weit empfindlicher und allen körperlichen und seelischen Einflüssen zugänglicher ist. Man darf als sicher annehmen, daß äußere Einflüsse jeder Art auch die Milchsekretion der Frau beeinflussen, nicht nur hinsichtlich der Milchmenge, sondern auch bezüglich des Gehaltes der Milch an Nährstoffen.

Frauen, welche in der Lage sind, sich allen äußeren Einflüssen, die das tägliche Leben unserer Zeit in so reichem Maße mit sich bringt, zu entziehen, die eine so geregelte Lebensweise führen können, wie es für eine gleichmäßige Milchsekretion erforderlich ist, wird es nur noch wenige geben. In der überwiegenden Mehrzahl aller Fälle wird die Frauenmilch hinsichtlich der Menge der einzelnen Nährstoffe eine stets wechselnde Zusammensetzung zeigen, und aus diesem Grunde würden die Vorteile der natürlichen Ernährungsweise des Säuglings nicht nur aufgehoben, sondern meistens in das Gegenteil verkehrt werden; denn daß gerade die Ungleichmäßigkeit der Nahrung den schädlichsten Einfluß auf das Gedeihen der Säuglinge ausübt, ist eine hinreichend bekannte Tatsache. Bei der natürlichen Ernährung eines Kindes durch eine Amme pflegt man bei der Wahl der letzteren nicht nur auf deren Gesundheitszustand, sondern vor allem auch auf den Charakter und den Gemütszustand, das Temperament der Amme Rücksicht zu nehmen; denn welchen schädlichen Einfluß eine aufgeregte, bei dem geringsten Anlaß in Zorn geratende Person auf den Säugling ausübt, ist bekannt. Man pflegt zu sagen: die Erregung überträgt sich auf das Kind; aber diese geheimnisvolle Übertragung ist eine durchaus natürliche, körperlich mittelbare Einwirkung. Die Zusammensetzung der Milch einer solchen Amme ändert sich

bei jedem äußeren Anlaß, so daß dem Säuglinge eine stets wechselnde Nahrung geboten wird. Wie äußere Einflüsse aller Art, besonders seelische Erregungen, die gleichmäßige Milchsekretion beeinträchtigen, so wird auch umgekehrt eine unregelmäßige und ungleichartige Ernährung auf den Säugling, bei dem alle Organe noch in der Entwicklung begriffen sind, den schädlichsten Einfluß ausüben.

Aus dem Grunde wurde auch wohl bei der Ernährung mit Kuhmilch darauf gesehen, stets die Milch derselben Kuh zu erhalten in der Meinung, damit eine solche von stets gleichmäßiger Beschaffenheit zu erlangen. Abgesehen aber von der Frage, ob Kuhmilch überhaupt ein geeigneter Ersatz für die Muttermilch ist, war dieses Bestreben aus den oben erörterten Gründen das am wenigsten geeignete, denn die täglichen Schwankungen in der Zusammensetzung der Milch einer Kuh sind erheblich größer als die der Mischmilch einer größeren Anzahl von Kühen derselben Stallung, bei welcher sich die Abweichungen in der Zusammensetzung der Milch der einzelnen Tiere wieder ausgleichen. Berechtigt aber war es, die zur Säuglingsernährung dienende Kuhmilch solchen Stallungen zu entnehmen, in denen reine Trockenfütterung üblich ist, weil bei solcher Fütterungsart Menge und Zusammensetzung des Futters stets gleich sind und die Milch der auf diese Weise gefütterten Tiere weniger Schwankungen unterliegt. Obgleich man nun aber auf Grund eines umfangreichen Beobachtungsmaterials wissen mußte, welchen schädlichen Einfluß ein häufiger Wechsel der Nahrung auf den Säugling ausübt, wurden dennoch nicht die natürlichen Folgerungen daraus gezogen, sondern nur allzu häufig Ratschläge erteilt, die das Gegenteil von dem besagten, was nach Maßgabe der Verhältnisse hätte angestrebt werden sollen. Es ist kaum verständlich, daß noch in neuester Zeit die Forderung erhoben werden konnte, in den Fällen, wo eine hinreichende Menge natürlicher Nahrung nicht zur Verfügung steht, dem Säuglinge wenigstens das vorhandene zu bieten und nur das fehlende durch Kuhmilch zu ersetzen. Durch solches Vorgehen würde einem Kinde eine täglich mehrmals wechselnde Nahrung geboten, nicht nur bezüglich der Mengenverhältnisse der einzelnen Nährstoffe, sondern, was weit schlimmer ist, hinsichtlich der Art des wichtigsten aller Nährstoffe, des Proteins, denn das Kasein der Frauenmilch ist ganz verschieden von dem der Kuhmilch. Eine solche wechselnde Ernährungsweise würde jedenfalls für den Säugling weit schädlicher sein als die ausschließliche Ernährung mit Ersatzstoffen, die wenigstens immer von annäherend konstanter Zusammensetzung zu haben sind.

Die natürliche Ernährung der Säuglinge wird nur dann von Nutzen sein, wenn sie voll und ganz und unter Verhältnissen stattfindet, die eine normale und gleichmäßige Milchsekretion gewährleisten. Das wird aber nur noch in seltenen Fällen möglich sein. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle, insbesondere bei den Frauen der besseren Stände, werden diese Voraussetzungen nicht zutreffen, und in diesen Fällen würde die Forderung der natürlichen Ernährung der Säuglinge mehr Schaden stiften als Nutzen, denn die ganze Lebensweise der modernen Frau mit ihren Zerstreuungen, Aufregungen und Einflüssen jeder Art wurzelt in unserem modernen Kulturleben, und so wenig es möglich sein wird, plötzlich zu den alten einfachen Gewohnheiten unserer Vorfahren zurückzukehren und die gegenwärtige Kultur abzustreifen, so wenig wird die natürliche Ernährung der Säuglinge heute noch einen wesentlichen Nutzen zu stiften imstande sein.

Die Frage der Säuglingsernährung, welcher die hohe Kindersterblichkeit zuzuschreiben ist, wird damit nicht beseitigt, sondern sie gewinnt an Bedeutung

in demselben Maße, in dem die Kultur fortschreitet. Jetzt aber, wo es sich zugleich noch darum handelt, durch einen kräftigen und gesunden Nachwuchs die Verluste auszugleichen, welche die Volkskraft auf den Schlachtfeldern erlitten hat und noch erleidet, hat die Bedeutung der Säuglingsernährungsfrage ihren Höhepunkt erreicht, und das Streben nach einer Lösung dieser Frage muß eine der ersten Forderungen der Gegenwart sein.

Die Wissenschaft ist weit genug vorgeschritten, um, gestützt auf die Beobachtungen und Erfahrungen von Jahrzehnten, auch hier eine praktische Lösung zu finden.

Wenn trotz der Erkenntnis der hohen Bedeutung der Säuglingsernährungsfrage bis jetzt noch keine wesentlichen Erfolge auf diesem Gebiete zu verzeichnen waren, so liegt der Grund darin, daß bei allen darauf bezüglichen Arbeiten die natürlichen Verhältnisse unberücksichtigt blieben.

Als Ersatz für die fehlende Muttermilch wurde zunächst zu der Kuhmilch gegriffen in der Erwägung, daß diese für ein neugeborenes Wesen von der Natur bestimmte Nahrung auch wohl für einen Säugling geeignet sein werde, und das um so mehr, da ja tatsächlich der Milchzucker der Frauenmilch identisch ist mit dem der Kuhmilch, das Milchfett aber in beiden Fällen nicht wesentlich voneinander verschieden ist. Man ging aber von der vorgefaßten Meinung aus, daß auch das Kasein, der für die Ernährung wesentlichste Bestandteil, in beiden Milcharten dasselbe sei. Daß aber die Kuhmilch nicht oder doch nur höchst mangelhaft die Muttermilch zu ersetzen vermag, wurde auch sehr bald erkannt, aber den Grund hierfür suchte man in ganz nebensächlichen Umständen.

Nachdem man zur Zeit des Aufblühens der bakteriologischen Wissenschaft den Grund für die oft schweren Verdauungsstörungen, welche die Ernährung der Säuglinge mit Kuhmilch nach sich zieht, in der Gegenwart schädlicher Bakterien gefunden zu haben glaubte, wurde die sorgsamste Sterilisation der zur Säuglingsernährung dienenden Kuhmilch zum obersten Gesetz erhoben; aber die allein selig machende Sterilisation verschlimmerte nur das Übel, denn gekochte Kuhmilch ist noch weit schwerer verdaulich als rohe, weil der Milchzucker bei Siedetemperatur eine unlösliche Verbindung mit dem Kasein eingeht.

Es mußte also nach anderen Gründen gesucht werden; aber obgleich das Kasein der Frauenmilch und das der Kuhmilch die denkbar größesten Verschiedenheiten in ihrem ganzen Verhalten aufweisen, hielt man dennoch mit zäher Beharrlichkeit an der Annahme fest, daß beide Körper identisch seien, und suchte, das verschiedene Verhalten, insbesondere die verschiedene Gerinnungsfähigkeit der Kaseine, durch die voneinander abweichenden Mengenverhältnisse der Milchbestandteile zu erklären.

Es war bekannt, daß das Kasein der Frauenmilch durch die Einwirkung gewisser Fällungsmittel ein mikroskopisch feines, äußerlich kaum wahrnehmbares Gerinnsel ergibt, während das Kasein der Kuhmilch unter den gleichen Verhältnissen in großen Flocken gerinnt. Da war es ja das einfachste, die schwere Verdaulichkeit der Kuhmilch auf die grobflockige Gerinnung des Kaseins derselben im Säuglingsmagen zurückzuführen, und Abhilfe war dann bald gefunden, denn das Kasein der Kuhmilch gerinnt um so feinflockiger, je stärker die Milch verdünnt wird, und da zudem der Zuckergehalt der Frauenmilch ein viel höherer ist als der der Kuhmilch, so brauchte man nur die Kuhmilch mit entsprechenden Mengen von Zuckerlösung zu verdünnen. So meinte man. Allerdings wird ja das fein verteilte Kasein dem Verdauungssekrete eine größere Oberfläche bieten und daher unter sonst gleichen Verhältnissen

schneller verdaut werden als grobe zusammenhängende Stücken; aber eine schnellere Verdauung hat mit der spezifischen Verdaulichkeit nichts zu schaffen. Die letztere ist von der Natur des zu verdauenden Körpers und nicht von dessen physikalischem Zustande abhängig. Eine Verdünnung der Milch mit Zuckerlösung hätte nur dann einen Zweck, wenn das Kasein der Frauenmilch und das der Kuhmilch wirklich identisch miteinander wären. Diese Ansicht hatte sich nun einmal festgesetzt und wurde leider durch mancherlei Umstände, denen aber eine falsche Deutung beigelegt wurde, gestützt.

So hatte Söldner (Landw. Versuchsstation 1888) gezeigt, daß die Fällung des Kaseins der Kuhmilch durch Lab von dem Vorhandensein bestimmter Mengen löslicher Kalksalze abhängig ist. Da nun die Kuhmilch 6mal so viel Kalk enthält als die Frauenmilch, in welcher durch Lab keine Kaseinfällung bewirkt wird, so mußte diese Reaktion wieder als Stütze für die Annahme dienen, daß das Ausbleiben der Labwirkung auf das Kasein der Frauenmilch lediglich dem Fehlen der Kalksalze zuzuschreiben, beziehungsweise daß die eigenartige Labwirkung auf das Kasein der Kuhmilch durch die in derselben vorhandenen großen Kalkmengen bedingt sei.

Diesen Standpunkt vertrat insbesondere auch Soxhlet, welcher in seinem am 11. Januar 1893 im Ärztlichen Vereine zu München gehaltenen Vortrage: „Die chemischen Unterschiede zwischen Kuh- und Frauenmilch und die Mittel zu ihrer Ausgleichung“ in Bezug auf die von ihm empfohlene Milch-Wasser-Zucker-Mischung geradezu sagt: „. . . vollkommene Gleichheit läßt sich aber nicht erreichen, weil man die Kalksalze (der Kuhmilch) nicht vermindern kann.“

Beiläufig bemerkt ist auch dieser Satz nicht einmal zutreffend, denn der Kalkgehalt der Kuhmilch läßt sich sehr wohl vermindern oder gar ganz beseitigen. So geriet man auf Grund dieser vorgefaßten Meinung von Jahr zu Jahr mehr in eine Sackgasse, denn was auch ersonnen wurde, stellte sich alsbald als eine Verschlechterung des vorher Gebräuchlichen heraus, und es ist kein Wunder, daß man in völliger Ratlosigkeit eines anderen Ausweges schließlich wieder zu dem Ausgangspunkte der Frage zurückkehrte und die Behauptung aufstellte, daß rohe Kuhmilch zweifellos die beste Nahrung für Säuglinge sei, wie es auf dem Verbandstage der deutschen Milchhändlervereine in Dresden am 27. August 1907 wörtlich erklärt wurde. Der richtige Ausspruch hätte wohl lauten müssen, daß das Ergebnis der jahrzehntelangen Bemühungen gleich null sei, und daß unter allen versuchten Ersatzmitteln die unveränderte, frische und rohe Kuhmilch immer noch als der am wenigsten schlechte und gefährliche Ersatz für die fehlende Muttermilch zu betrachten sei. Damit wäre der gegenwärtige Stand der Säuglingsernährungsfrage richtig gekennzeichnet gewesen.

Zu einem Erfolge wird man nur dann gelangen können, wenn man auf dem von der Natur vorgezeichneten Wege forscht und die Art der Eiweißkörper und deren Umwandlung in für die Verdauung des Säuglings geeignete Formen berücksichtigt. Das Protein der Frauenmilch hat mit demjenigen der Kuhmilch nichts weiter gemein als den Gehalt an Phosphor und einige Reaktionen, deren Gesamtheit diese Körper in die gemeinsame Klasse der Nukleoalbumine verweist. Übrigens aber sind beide gänzlich voneinander verschieden, und das Kasein der Kuhmilch wird durch noch so starke Verdünnung niemals zu Frauenmilch-Kasein werden. Durch eine Verdünnung mit Wasser oder auch mit Zuckerlösung wird nur die Menge des stickstoffhaltigen Nährstoffes auf ein Niveau herabgedrückt, daß die betreffenden Milchverdünnungen, ganz

abgesehen von der Verdaulichkeit, als Säuglingsnahrung nicht in Betracht kommen können.

Die besondere Art des dem Säuglinge zu verabreichenden Eiweißkörpers bildet den Kernpunkt der Säuglingsernährungsfrage, und gerade dieser Punkt hat bislang noch kaum eine Beachtung gefunden.

(Fortsetzung folgt.)

Vergleichende Untersuchungen über den Wert neuerer Mastitisdiagnosen für die Milchkontrolle.

Von

Dr. **Ehrensberger,**

Städtischem Amtstierarzt in Augsburg.

(Fortsetzung.)

Formalinmethylenblaureduktase (Schardinger-reaktion).

Die Formalinmethylenblaureduktase wurde nach Literaturangaben bei einer Temperatur von 67—70°, in einigen Fällen auch bei einer solchen von 45—50° angesetzt; verwendet wurde eine Formalinmethylenblaulösung von der bei der Literatur eingangs schon erwähnten Zusammensetzung und zwar auf 5 ccm Milch 0,5 ccm Lösung.

Auf Grund meiner Befunde erscheint die von Koning für normale Milch angegebene und von andern Autoren übernommene Entfärbungszeit von 4—10 Min. im allgemeinen als zu hochgegriffen.

Von den 13 Mischmilchproben einzelner Kühe (Tab. 1), die etwa in der Mitte der Laktation standen und die nach dem mikroskopischen und klinischen Befunde gesunde Euter besaßen (die frischmelke Kuh 128, sowie die frischmelke bzw. kranke Kuh 67 fallen weg) reduzierten 11 in $1^1/_2$—2 Min., je 1 in 3 bzw. 4 Min.

Diese Milchen zeigten sonach nur 1 normale und 12 zu niedere Reaktionszeiten.

Bei den 37 gesunden Viertelsmilchproben verschiedener Kühe (die 4 Proben der frischmelken Kuh 45, sowie die 3 gesunden Proben der frischmelken Kuh 67 bleiben unberücksichtigt) hatten wir bei 10 Entfärbungszeiten von 2—3 Min., bei 14 solche von 4—10 Min., bei 13 solche von 12—90 Min.

Es reduzierten demnach auch hier die gesunden Viertelsproben großenteils nicht in der von Koning als Norm angegebenen Zeit.

Diese Befunde sind gleichgültig, solange man aus den Ergebnissen der Schardingerreaktion — wie es heute noch der Fall ist — praktisch verwertbare Schlüsse nicht ziehen kann.

Vergleichen wir nun die erhaltenen Reduktionszeiten der 13 gesunden und 6 kranken Mischmilchen (Tab. 1).

Es ergaben sich:

bei den gesunden:	bei den kranken:
12	4 kurze (unter 4 Min.)
1	1 mittlere (4 u. 9 Min.)
—	1 lange (15 Min.) Ent-

färbungszeiten.

Hiernach reduzierten die kranken Mischmilchen nicht rascher als die gesunden, sondern in 2 Fällen (Kühe 104 und 49) sogar langsamer, obwohl sie äußerlich normal, also nicht hochgradig verändert waren.

Bei den 37 gesunden und 36 kranken Viertelsproben haben wir

bei den gesunden:	bei den kranken:
10	3 schnelle (unter 4 Min.),
14	2 mittlere (4—10 Min.),
13	1 langsame

Reduktionen.

Sonach zeigen bei den Viertelsmilchen die kranken Proben eine größere Neigung, in kürzerer Zeit zu entfärben, wie die gesunden; doch war einmal der zahlenmäßige Unterschied nicht sehr bedeutend (50 Proz. : 35 Proz.) und andererseits war der Prozentsatz der schnell entfärbenden gesunden Proben mit 35 Proz. ein hoher, dem der mittelschnellen Zeiten fast gleicher (37 Proz.), so daß hier diagnostische Schlüsse wohl nicht zu ziehen wären.

Die kranke Milch des linken Vorderviertels der Kuh 54 zeigte eine stark verzögerte Reduktion (nach 120 Min. noch negativ) gegenüber den in 10 Min. reduzierenden Milchen der drei gesunden Striche. Da jedoch die Milch des gesunden rechten Hinterviertels der Kuh 113 ebenfalls nach 60 Min. noch nicht reagiert hatte, läßt sich aus dieser Reduktionshemmung kein sicherer Schluß ziehen derart, daß deutlich verzögerte Reduktion auf Euterentzündung hinwiese. (Schern, Römer-Sames.)

Die fortlaufend untersuchten Milchen der kranken Kühe 43, 72, 77, 128 (siehe Tab. 3–6) reduzierten alle in $3^1/_2$ Min. und darunter (mit Ausnahme der einen Reduktion bei Kuh 72 nach erst 9 Min.).

Jedoch auch dies Resultat ist mit Vorsicht und nicht als absolut beweisend für eine kürzere Reaktionszeit der kranken Milchen aufzufassen, da diese Kühe schon am Ende der Laktation und kurz vor dem Galtwerden standen, und es fraglich ist, ob die schnelle Reduktion mit der Euterentzündung oder mit dem Güstwerden zusammenhängt. Selbst bei Außerachtlassen dieser Möglichkeit würde sich diese kürzere Entfärbungszeit nicht zur Diagnose „Mastitis" verwerten lassen, da solch kurze Reduktionszeiten nach den schon besprochenen Versuchen auch von vollständig gesunden Milchen aufgewiesen werden können. (Römer-Sames.)

Zur Nachprüfung der Schernschen Angabe, daß für frischmelke Milch 45° die günstigste Versuchstemperatur sei, wurde bei solchen Milchen und vergleichsweise noch bei einigen anderen die Schardingerreaktion bei dieser Temperatur angesetzt.

Die Mischmilch der frischmelken Kuh 128 entfärbte bei 45° rascher wie bei 65° (20 Min. und über 25 Min. noch negativ), die der frischmelken und an einem Striche kranken Kuh 67 bei beiden Temperaturen ziemlich schnell (1¼ bzw. 5 Min.).

Die Mischmilchen der gesunden Kuh 145 und der kranken Kuh 206 entfärbten beide bei 45° zwar langsamer, aber noch in mittleren Zeitgrenzen (8 Min.).

Ferner wurden mit den meisten der bei 65° langsam entfärbenden Viertelsmilchen die Schardingerreaktion auch bei 45° angesetzt. Bei der frischmelken Kuh 45 und 67 haben wir durchwegs erheblich kürzere (8—12 Min. zu — 30 Min. bis — 90 Min.) Reduktionszeiten, nur erhielten wir auch bei der Milch des kranken linken Hinterviertels der Kuh 67 beidemale kurze Zeiten (3½ Min. zu 2 Min.). Dagegen entfärbte die Milch der nicht frischmilchenden Kuh 99 an drei Strichen bei beiden Temperaturen in gleichlanger Zeit (28 Min.: 30 Min. bez. — 30 Min.; — 45 Min. zu — 30 Min.), die des rechten Hinterviertels in gleich kurzer (2 Min.). Die Milch der nicht frischmelken Kuh 93 reduzierte bei 65° rascher als bei 45° (6—14 Min. zu 18—30 Min.), bis auf die des linken Vorderviertels, welche bei 45° zwar schneller (+ 25 Min.), aber doch relativ langsam entfärbte.

Aus diesen Versuchen geht die Schernsche Erfahrung, daß in manchen Fällen die Milch frischmelker Kühe rascher bei 45° wie bei 65° entfärbt, daß dagegen für andere Milchen die Optimumstemperatur bei 65° liegt, hervor.

Ferner reduzierte einmal die Milch eines kranken Striches rascher, wie die der übrigen gesunden.

Um einen Aufschluß darüber zu bekommen, ob sich beim gebrochenen Gemelke Unterschiede hinsichtlich der Reaktionszeit ergeben, wurde auch mit den Anfangs-, mittleren und Endgemelken die Formalinmethylenblaureduktaseprobe angesetzt.

Bei der Kuh 43 reduzierten die Anfangsgemelke dreimal, die mittleren und Endgemelke je viermal innerhalb kurzer Zeit (1—3 Min.), und zwar die Milchen des mittleren und die des Endgemelkes meist innerhalb kürzerer Versuchsdauer, wie die des Anfangsgemelkes (mit einer Ausnahme 1 Min.: 2½ Min.). Bei dem Anfangsgemelke trat die Reaktion verzögert ein. Zwischen Mittel- und Endgemelken bestanden keine in die Augen fallenden Unterschiede.

Die Mittel- und Endgemelke der Kuh 72 entfärbten fast durchweg um mindestens 29 Min. rascher als die Anfangsgemelke (½—3 Min. zu 33, 40 Min. und — bei 40—75 Min.). In dem einen Ausnahmefalle, in welchem das Anfangsgemelke schon in 7 Min. entfärbte, war diese Zeit aber doch noch länger (um 3 Min.) als die langsamste Reaktionszeit (4 Min. bez. 3 Min.) der Mittel- und Endgemelke. Zwischen Mittel- und Endgemelke ergaben sich auch hier keine Unterschiede.

Hiernach entfärbte die Milch des Mittel- und Endgemelkes die Formalinmethylenblaulösung in kürzerer Zeit als die des Anfangsgemelkes.

Das Anfangsgemelke kann sogar eine stark verzögerte Reaktion aufweisen.

Für die Verwendbarkeit der Formalinmethylenblaureaktion zur Mastitisdiagnose ist diese Erscheinung insofern nicht ohne Belang, als bei Milchproben, je nachdem sie dem Anfangs- oder dem Mittel- und dem Endgemelke entnommen werden, oder bei ungenügender Durchmischung zu Fehlschlüssen veranlassende Unterschiede in der Reaktionszeit auftreten können.

Mein Endurteil über die Formalinmethylenblaureduktase und ihre diagnostische Verwertbarkeit bei Euterentzündungen fasse ich dahin zusammen:

Kranke Milchen entfärben die Formalinmethylenblaulösung häufig in kürzerer, hie und da auch in längerer Zeit als gesunde Milchen.

Derartige Unterschiede in der Reaktionszeit bestehen jedoch auch bei normalen Milchen, bei denen ebenfalls oft kurze und lange Reduktionszeiten vorhanden sind.

Milchen frischmelker Kühe entfärben bei der empfohlenen Versuchstemperatur von 65—70° oft langsamer als die der längere Zeit milchenden Kühe.

Die Milchen des Anfangsgemelkes einerseits und die der Mittel- und Endgemelke andererseits weisen erhebliche Unterschiede in den Entfärbungszeiten auf.

Da die Unterschiede zwischen den Entfärbungszeiten normaler und kranker Milchen nicht derartig bedeutende und deutliche sind, daß sich aus ihnen bestimmte Schlüsse ziehen ließen und, wenn überhaupt Unterschiede vorhanden sind, diese auch durch andere Umstände (frisch- oder altmelk) bedingt sein können, ist die Formalinmethylenblaus reduktaseprobe als diagnostische- Hilfsmittel zur Auffindung euterkranker Kühe für die praktische Milchuntersuchung ohne Belang.

(Reinhardt-Seibold, Burri-Kürsteiner, eigene Versuche). Dies um so mehr, als bei kranken Milchen oft durchaus normale Reduktionszeiten zu beobachten sind und bei ihnen zwischen den Anfangsmelken einerseits und den Mittel- und Endgemelken andererseits erhebliche Unterschiede in den Reaktionszeiten bestehen.

Inwieweit sich nach den Angaben Burris und Kürsteiners bei einer Versuchtstemperatur von 70° Unterschiede durch Bakterienreduktase ergeben würden, habe ich nicht geprüft. Nur trifft die Ansicht der beiden Forscher, daß der raschere Ablauf der Reaktion bei frischmelker Milch bei 45° nicht durch das Schardingerenzym, sondern durch die — bei dieser für Bakterienentwicklung günstigen Temperatur inzwischen gebildeten — Bakterienreduktase verursacht würde, doch wohl bei meinen Versuchen deshalb nicht zu, weil die Milchen frisch und sauber ermolken waren, so daß innerhalb der kurzen Versuchszeit (6—14 Min.) an ein Bakterienwachstum nicht zu denken ist.

Methylenblaureduktaseprobe.

Wenn auch Ernst u. a. fanden, daß die Galtstreptokokken keine reduzierende Kraft besitzen, so war doch, da sehr leukozytenreiche Sekrete — zum Teil vielleicht erleichtert wegen der erhöhten Alkalinität — wäßrige Methylenblaulösung sehr rasch reduzieren, anzunehmen, daß frischermolkene Proben mit starker Reduktionskraft aus kranken Eutern stammen.

Da demnach die Methylenblaureduktaseprobe als Mastitisdiagnostikum wenigstens bei frischen Einzelmilchen Erfolg zu versprechen schien, wurden Untersuchungen in dieser Hinsicht vorgenommen.

Die Versuche wurden mit Methylenblaulösung bekannter und gebräuchlicher Zusammensetzung (5,0 gesätt. alkohol. Methylenblaulösung und 195,0 aq. dest.) angesetzt, und zwar in der Weise, daß zur gleichen Menge Milch (6 ccm) steigende Mengen des Reagenzes (0,3; 0,6; 0,9 usw.) zugegeben wurden. Das Milchmethylenblaulösunggemisch wurde zum Luftabschlusse mit Paraf. liq. überschichtet.*) Die Gläserreihen von je 6 Stück wurden im Thermostaten bei 37° gehalten. Die Ablesung erfolgte alle halbe bis eine Stunde.

Die 13 gesunden Mischmilchen einzelner Kühe (Tab. 1) reduzierten bei einer Versuchsdauer von 8—11 Stunden in 7 = 53 Proz. die Methylenblaulösung innerhalb dieser Zeit.

Von den kranken und verdächtigen Milchen entfärbte 1 = 20 Proz. die Methylenblaulösung nach 11 Stunden, während die übrigen 4 = 80 Proz. nach 9 bzw. 10 Stunden noch keine Reduktion zeigten.

Wir haben also innerhalb derselben Versuchszeiten bei den gesunden Mischmilchen 7 = 53 Proz. Reduktionen, gegenüber 1 = 20 Proz. bei den kranken, so daß also hier von einer früheren Entfärbung der Methylenblaulösung durch Mastitismilch allgemein nicht die Rede sein kann, um so weniger, als die sämtlichen 7 reduzierenden gesunden Milchen rascher entfärbten (in 8—10½ Stunden), als die eine kranke, die 11 Stunden dazu beanspruchte.

Hinsichtlich der mit Viertelsmilchproben angesetzten Versuche (Tab. 2) ergeben sich (nach Ausscheiden der Kühe 69, 113 wegen zu kurzer Versuchsdauer von 3 Stunden 40 Minuten bzw. 4 Stunden) bei 34 gesunden und 10 kranken Proben: kurze Reduktionszeiten von 6 Stunden 30 Min. bis 6 Stunden 40 Min., bei 6 gesunden und 1 (Glas 1 bei 264 v. r.) kranken; mittlere Zeiten von 8—9 Stunden bei 4 gesunden vollständig; bei 2 Glas 3—5; bei 1 Glas 1—4; bei 1 Glas 1—3; bei 2 Glas 1—2; bei 1 kranken Glas 1 (bei 67 v. l.). Ohne Reduktion waren

2 gesunde und 2 kranke bei 6 Stunden
7 „ „ 1 „ „ 7 „
9 „ „ 5 „ „ 8—9 „

Versuchsdauer.

Als langsam reduzierend wären also sicherlich die 9 gesunden und 5 kranken Milchen zu bezeichnen.

Es hätten also 5 kranke Milchen eine langsame Reduktion ergeben, wären als unverdächtig durchgeschlüpft, ebenso wie die eine kranke mit mittlerer Reduktionszeit.

Hier ergaben sich sonach keine in die Augen fallende Unterschiede in der Reduktionsdauer.

Beim Vergleiche der Reduktionen der gesunden und kranken Viertel einer Kuh unter sich erhalten wir:

Die Milch des kranken linken Vorderviertels der Kuh 67 reduzierte nach 8¼ Stunden das Glas 1, während die des zweiten kranken Hinterviertels, wie die der beiden andern gesunden Viertel in dieser Zeit nicht entfärbte. Bei dieser Kuh hat also die Milch eines kranken Viertels eine frühere Reaktion ergeben.

Dagegen zeigte die Milch des kranken Hinterviertels der Kuh 66 und die der drei gesunden nach 6 Stunden keine Reaktion, also auch keinen Unterschied zwischen „gesund“ und „krank“.

Ähnlich war es auch bei der Kuh 114, auch hier hatte die Milch des kranken linken Hinterviertels und die der 3 gesunden Milchen nach 7 Stunden noch nicht reduziert.

Wenn auch bei diesen beiden letzten Versuchsreihen die Versuchszeiten etwas kurz waren und die Vermutung nicht von der Hand zu weisen ist, daß bei längerer Dauer die

*) Nach neueren Literaturangaben nicht erforderlich.

kranken Milchen möglicherweise doch noch früher als die gesunden reagiert hätten, so ist dem anderseits entgegen zu halten, daß dann die Entfärbung zu einer Zeit erfolgt wäre, in der auch bei gesunden Viertelsproben (siehe Kuh 12 mit 6 Stunden 40 Minuten und Kuh 264 v. l. und h. l. mit $6^1/_2$ Stunden Entfärbungszeit) eine solche eintreten kann. Es ist also ein deutlicher und größerer Zeitunterschied für die Reaktionsdauer gesunder und kranker Milchen nicht festzustellen.

Bei der Kuh 54 hatte die Milch des kranken linken Vorderviertels nach 8 Stunden 40 Minuten noch nicht entfärbt, während die des gesunden linken Hinterviertels vollständig, die des gesunden rechten Vorderviertels in Glas 1 und 2 reduziert hatte. Hier zeigte also die kranke Milch sogar eine langsamere Reaktion wie die gesunde.

Bei den Viertelsproben ergaben sich einmal für die kranken Milchen gegenüber den gesunden derselben Kuh kürzere Reduktionszeiten, doch hielten sich diese kürzeren Reaktionszeiten in den Grenzen, in welchen auch gesunde Milchen zu entfärben vermögen, so daß also größere Zeitdifferenzen, auf Grund deren sich diagnostische Schlüsse ziehen ließen, nicht in Erscheinung traten.

Von den fortlaufend untersuchten kranken Mischmilchen (Tabellen 3—6) zeigte die Milch der Kuh 43 als kleinste Reduktionszeit $7^1/_2$ Stunden, meist 8—11 Stunden, 7mal reduzierte die Milch in einer Zeit von 6—10 Stunden nicht. Mit den Bakterienfunden und dem reichlichen Leukozytengehalte parallellaufende Veränderungen im Reduktasegehalt waren hier nicht vorhanden.

Die Milch der Kuh 77 hatte als kürzeste Reaktionszeit 8 Stunden (für Glas 1). Auch hier waren die Zeiten durchschnittlich 8—11 Stunden oder es trat bei einer Versuchsdauer von 6 bis $10^3/_4$ Stunden keine Reaktion ein. Ebensowenig zeigten sich hier Unterschiede in der reduzierenden Kraft, wenn die Milch streptokokken- oder leukozytenhaltig war.

Die Milch der Kuh 118 reduzierte einmal in Glas 1 in $6^1/_2$ Stunden, in den übrigen Gläsern aber erst in 9 Stunden. Die sonstige Reduktionszeit bewegte sich zwischen 8 und 11 Stunden, 12mal negativ in 6—11 Stunden.

Bei Kuh 72 haben wir Reduktionszeiten von $7^1/_2$—11 Stunden, 11mal keine Reduktion in einer Zeit von 6—$10^3/_4$ Stunden.

Bei diesen Kühen ist ein deutlicher Zusammenhang zwischen der reduzierenden Kraft einerseits und den Bakterien- oder reichlichen Zellausscheidungen andererseits nicht zu erkennen.

Haben nun auch die Milchen der Kühe 43, 72 und 118 einmal kürzere Reduktionszeiten ($7^1/_2$, $7^1/_2$, $6^1/_2$ Glas 1) — die Reduktion der Milch der Kuh 72 (Glas 1, 2 in $5^1/_2$ Stunden) ist wegen des Schmutzgehaltes und des Vorhandenseins von Hefe als nicht einwandfrei außer acht zu lassen — als die gesunden Mischmilchen mit kürzester Reduktionszeit von 8 Stunden, so läßt sich hieraus höchstens folgern, daß kranke Milchen schneller als gesunde reduzieren können.

Zu einer diagnostischen Verwertung ist dieser geringe Unterschied nicht brauchbar, denn es hielten sich die Reduktionszeiten bei den Mischmilchen der Kühe 43, 72 und 118 sonst immer auf der Höhe von 8—11 Stunden, sanken bei der Milch der Kuh 77 überhaupt nicht unter diese Grenze, ebensowenig bei den kranken Kühen 66, 67, 73, 206, 49, 141 (siehe Tabelle 1).

Als Schlußfolgerung ergibt sich also:

Eine höhere Reduktionskraft der frischen Einzelmilch streptokokkenmastitiskranker Kühe kann beobachtet werden.

Diese Erscheinung tritt aber nicht in derart deutlichen Zeitunterschieden auf, daß sie praktisch zur Diagnose Streptokokkenmastitis verwendbar wäre.

Noch weniger kann die Reduktaseprobe für Sammelmilch zum Nachweise beigemolkenen Mastitissekretes wegen der Verdünnung desselben verwendet werden. Auch deshalb nicht, weil hier mit der bei älterer Milch parallel dem Säuregrade und der Bakterienzahl auftretenden Bakterienreduktase gerechnet werden muß.

Für die Erkennung der Streptokokkenmastitis in der Milchkontrolle kann demnach der Methylenblaureduktase ein praktischer Wert nicht zuerkannt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Referate.

Kellogg, J. H., Fleischinfektion.

(Modern Medicine Vol. XVII., Nr. 2, S. 81.)

Verf. hat Fleisch, darunter auch solches von Fischen und Geflügel, ferner Würste, auf ihren Keimgehalt geprüft. In Fleisch, das in üblicher Weise eingekauft, in reines Papier eingewickelt und unmittelbar nach seinem Verbringen

ins Laboratorium in rohem und zubereitetem Zustand untersucht wurde, konnte Verf. folgenden Keimgehalt feststellen. (Sämtliche hier angegebenen Keimzahlen wurden jeweils in 1 g des mit Wasser versetzten Materials festgestellt.)

	Aerobier	Anaerobier
Rohes Rindfleisch	105000	90000
Gebratenes Rindfleisch, in der äußeren Schicht . .	—	—
dgl., in den inneren Schichten	3000	2000
Rohes Rindfleisch	104000	80000
Geschmortes Rindfleisch, in der äußeren Schicht . .	1000	—
dgl., in den inneren Schichten	125000	18000
Rohes Rindfleisch	110000	14000
Gesottenes Rindfleisch, in der äußeren Schicht . .	—	—
dgl., in den inneren Schichten	5000	8000
Rohes Rindfleisch	80000	40000
Geröstetes Rindfleisch, in der äußeren Schicht . .	35000	90000
dgl., in den inneren Schichten	150000	160000

ferner

Kabeljau, roh (gewässert zwecks Entsalzung) . .	30800000	47600000
Fischfleisch, frisch, roh . .	960000	870000
Ölsardinen	16800000	14000000

In Fleisch aus einem der ersten Hotels der Stadt wurden gezählt in:

	Aerobier	Anaerobier
Beefsteak	280400000	378000000
Filet (völlig gar) . . .	11200000	25200000
Filet (nicht gar) . . .	84000000	168000000

Das zu verschiedener Zeit nach der Tötung der Tiere untersuchte Fleisch von je 1 ausgeweideten und nicht ausgeweideten Hühnchen wies folgende Keimmengen auf:

	Aerobier		Anaerobier	
	beim ausgeweideten	beim nichtausgeweideten	beim ausgeweideten	beim nichtausgeweideten
3 Stunden nach der Tötung	4 500	5 000	5 650	6 500
am 2. Tage nach der Tötung	8 500	10 000	9 000	12 000
„ 3. „ „ „ „	17 000	60 000	16 000	20 000

Schließlich wurden in den nachstehend verzeichneten Wurst- und Fleischsorten, die unmittelbar nach dem Einkauf und nach 20 stündigem Stehen (zugedeckt) bei Zimmertemperatur untersucht wurden, folgende Keimmengen festgestellt:

	Unmittelbar nach dem Einkauf		Nach 20stündigem Stehen bei Zimmertemperatur	
	Aerobier	Anaerobier	Aerobier	Anaerobier
Dicke Wurst	560 000 000	420 000 000	770000000	490000000
Dünne Wurst	834 400 000	663 000 000	770000000	640400000
Schenkelstück (Roundsteak)	420 000 000	560 000 000	750000000	840000000
Roastbeef	252 000 000	560 000 000	728000000	750000000
Geräucherter Schinken .	47 320 000	43 120 000	616000000	750000000
Hamburger Stück . . .	138 000 000	129 000 000	784000000	700000000
Schweinefleisch . . .	635 600 000	126 040 000	952000000	1036000000
Wirtshausfleisch . . .	31 920 000	30 800 000	336000000	700000000

Im Winter ist die Zahl der Keime im allgemeinen geringer als zur warmen Jahreszeit. In roher Leber fand Verf. im Monat Januar in 1 g des mit Wasser versetzten Materials 8 400 000 Aerobier und 1 120 000 Anaerobier = 269 800 000 Keime auf 1 Unze ($^1/_{16}$ Pfund). Rohe Wurst enthielt 1 700 000 Keime in 1 g = 48 280 000 in 1 Unze. Die Aerobier waren meist Säurebildner, die Anaerobier Fäulnis- und Krankheitskeime. *Hall.*

(Eine Nachprüfung dieser Angaben erscheint dringend erwünscht. D. R.)

Dobernecker, H., Über Toxine der Askariden.

(Inaugural-Dissertation Bern 1912.)

Verfasser hat den Saft von Ascaris megalocephala und Ascaris lumbricoides auf seine Giftigkeit untersucht. Als Versuchstiere benutzte er weiße Mäuse, Meerschweinchen, Kaninchen und Ferkel. Auf alle Versuchstiere hat der Saft von Asc. megal. giftiger gewirkt als der von Asc. lumbr. In der Giftigkeit des Saftes der männlichen und der weiblichen Askariden ist kein Unterschied festzustellen. Der toxische Stoff, dessen Bestimmung und Isolierung dem Verfasser nicht geglückt ist, ist in der Leibeshöhlenflüssigkeit der Askariden enthalten. Bei subkutaner Injektion von mindestens 1 ccm Leibeshöhlenflüssigkeit von Asc. megal. oder 1,5 ccm von Asc. lumbr. gingen weiße Mäuse zugrunde. Meerschweinchen und Kaninchen starben nach subkutaner Injektion von 3,5 und 7 ccm Leibeshöhlenflüssigkeit von Asc. megal. oder 4 und 8 ccm von Asc. lumbr. Per os verabreicht, wirkt der Saft beider Würmer auch in großen Dosen nicht giftig. Die Giftwirkung des Saftes wird offenbar durch den Magensaft zerstört. Dies wird auch erreicht, wenn der Saft mit Alkohol vermischt und auf ungefähr 60° erwärmt wird. Der an den Würmern wahrnehmbare Geruch, der in den Sommermonaten stärker ist als im Winter, ist mit dem Geruch der Leibeshöhlenflüssigkeit vollkommen identisch. Bei den Spulwurmfunden des Verfassers war das Häufigkeitsverhältnis der Männchen zu den Weibchen etwa wie 1 : 2.

Wolff, B., Über ein Blastom bei einem Aal (Anguilla vulgaris).

(Sitzungsber. u. Abhandl. der Naturforschenden Gesellschaft zu Rostock, Bd. III.)

Wolff berichtet über ein Blastom, das sich im Mesenterium eines Aales unter der Leber fand. Die Geschwulst war mannsfaustgroß, ovoid geformt und hatte eine glatte Oberfläche. Die Konsistenz war überall gleichmäßig mittelfest, die Farbe teils weißlich, teils gelblich, an einigen Stellen graubraun gesprenkelt. Wolff hält die Geschwulst nach ihrem histologischen Bau für ein Fibrosarkom, das vom Mesenterialgewebe ausgegangen sein dürfte. *Ciurea.*

Ambroz, A., Vergleichende Untersuchungen über die bakterizide Wirkung einiger Wasserstoffsuperoxyd-Präparate.

(Zschr. f Hyg. 72, H. 3, S. 470.)

Verf. prüfte die bakteriziden Eigenschaften folgender 4 Wasserstoffsuperoxyd-Präparate: Perhydrol-Merck, Pergenol, Hyperol und Hyperol-Mundwassertabletten. Er fand, daß das Hyperol die größte Wirkung entfaltet und teilweise auch das Perhydrol-Merck übertrifft. *Kallert.*

Bücherschau.

— **A. Olt und A. Ströse, Die Wildkrankheiten und ihre Bekämpfung.** 633 Seiten mit 179 Abbildungen im Text und 10 Tafeln im Farbendruck. Verlag von J. Neumann. Neudamm 1914. Geheftet 25 M, gebunden 27 M.

Ein grundlegendes Werk, das auf der Höhe der wissenschaftlichen Forschung steht, haben Olt und Ströse mit ihren „Wildkrankheiten" geschaffen.

Die beiden Autoren waren besonders geeignet für die Abfassung eines solchen Werkes, weil sie neben der Beherrschung aller medizinischen Disziplinen auch erfahrene Jäger sind und die für eine derartige Arbeit auch nötige Kenntnis der weit zerstreuten diesbezüglichen Jagdliteratur in großem Umfange besitzen.

So ist ein Werk geschaffen, das die Eigentümlichkeit jeder Wildart für die Bekämpfung der Seuchen- und Herdenkrankheiten berücksichtigt; das ausführende Organ dieser Bekämpfung muß naturgemäß der kundige Jäger sein, und die Verfasser schreiben deshalb mit Recht im Vorwort: „In diesem Kampfe müssen Jäger und Tierarzt verständnisvoll zusammenwirken, wenn ein ganzer Erfolg erzielt werden soll."

Der für den Tierarzt interessanteste Teil des Buches ist der allgemeine erste Teil, der Anleitungen für die Zerlegung gibt und die Vorschriften des Tierseuchengesetzes sinngemäß auch für die Wildkrankheiten in geeigneter Weise berücksichtigt.

In glücklicher Weise ist die Hauptgefahr überwunden, etwa praktisch nicht durchführbare Maßnahmen zu empfehlen, so daß jeder Bekämpfungsvorschlag auch die wissenschaftliche Kritik aushält.

Auf viele bei den eingehegten Haustieren leicht durchführbare Maßnahmen ist deshalb verzichtet worden.

Dagegen sind die Diätetik, der Anbau von Futter- und Arzneipflanzen und die Anwendung von Arzneimitteln selbst eingehend besprochen worden, ebenso die Bodenkultur und die Pflege mancher Vogelarten, die bei der Vernichtung der Krankheitserreger eine große Rolle spielen. Auch die züchterischen Gesichtspunkte für das Aussetzen von Wild und für die Blutauffrischung finden eingehende Berücksichtigung.

Im zweiten größeren Teile werden die einzelnen Krankheiten und ihre Bekämpfung in sehr übersichtlicher und klarer Weise abgehandelt, und man muß besonders dankbar sein, daß das Ergebnis der schon reichlich vorhandenen, aber sehr zerstreut niedergelegten wissenschaftlichen Forschungen hier zum ersten Male erschöpfend zusammengestellt worden ist.

Es werden so besprochen die Protozoenkrankheiten, die durch Würmer und sonstige Parasiten verursachten Krankheiten, die Infektionskrankheiten, die Futterschädlichkeiten und Vergiftungen und verschiedene andere Krankheiten. Die vielen sehr klaren Abbildungen berücksichtigen alle Teile des Werkes.

Zu den Ausführungen über die Geflügeltuberkulose sei mir eine kleine Ausstellung gestattet, die wohl durch schon vor längerer Zeit erfolgte Drucklegung des betr. Abschnitts bedingt ist; die Verfasser schreiben nämlich, daß sich der Typus gallinaceus sehr selten bei Haustieren findet, während sich doch nach neueren Forschungen Geflügeltuberkelbazillen besonders bei lokalen Erkrankungen des Schweins sehr häufig finden; so könnten z. B. Wildschweine sehr leicht von den häufig tuberkulösen Fasanen her tuberkulös erkranken.

Die Leser dieser Zeitschrift wird es interessieren, daß auch die Wildbretbeschau an etwa einem Dutzend Stellen und namentlich bei den Hasenkrankheiten abgehandelt worden ist; auch ein Kapitel über vergiftetes Wild als Nahrungsmittel und Bemerkungen über die durch Fäulnis oder ähnliche Prozesse bedingte Veränderungen des Wildfleisches finden sich vor.

Aus dieser nur kurzen Übersicht mag man ersehen, daß die „Wildkrankheiten" von Olt und Ströse in keinem pathologischen und hygienisch-bakteriologischen Institut und in keinem größeren Schlachthofe oder animalischen Untersuchungsstation fehlen dürfen; hoffentlich findet das schöne Buch auch seinen Weg zu recht vielen praktischen und in der Nahrungsmittelkontrolle tätigen Tierärzten, damit dieses hochinteressante Gebiet, das durch Olt und Ströse in höchst dankenswerter Weise der tierärztlichen Forschung erobert worden ist, auch für immer den Tierärzten und tierärztlichen Instituten verbleibt. Junack.

Kleine Mitteilungen.

— **Über eine schwere, tödlich verlaufene Infektion des Menschen mit Rindertuberkulose** berichtet H. Beitzke (B. kl. W. 1914, Nr. 33). Es handelte sich um die Sektion eines an schwerster generalisierter Tuberkulose verstorbenen 14jährigen Knaben. Durch Kaninchen- und Rinderimpfung konnte Beitzke den Nachweis erbringen, daß es sich um Infektion mit Typus bovinus gehandelt hatte. Interessant ist der Fall, weil er, wie Weihrauch, Hamburg, Heilstätte Edmundsthal-Siemerswalde, im Int. Zbl. f. d. ges. Tuberkuloseforschung, Klin. Beiträge IX, 4, sagt, geeignet ist, den Glauben an die relative Harmlosigkeit der bovinen Infektion schwer zu erschüttern. Schon die Statistik von Weber zeigt, daß fast die Hälfte der bis vor 2 Jahren bekannten bovinen Infektionen tödlich verlief.

— **Bakteriologische Studien über Lymphdrüsentuberkulose bei Kindern.** An 29 Kinderleichen untersuchte A. P. Mitchell (Edinburgh Med. Journ. Sept. 1914, Bd. 8, Nr. 3, S. 209, Ref. Zbl. f. d. ges. Tuberkuloseforsch. IX, 4) die zervikalen, bronchialen und mesenterialen Drüsen. In 12 Fällen wurden Bazillen gezüchtet, in 8 von diesen Fällen vom humanen Typus, in 4 vom bovinen. Drei von dieser letzten Gruppe starben an Meningitis tuberculosa, einer an intraperitonealer Blutung; die mesenterialen Drüsen sollen Sitz der primären Infektion gewesen sein, in 2 von diesen 4 waren aber auch die zervikalen und bronchialen Drüsen krank. Von den 8 Fällen mit humanen Bazillen war siebenmal die primäre Lokalisation in den bronchialen Drüsen zu finden, einmal war der primäre Sitz unsicher. Die Bazillen wurden aus allen Drüsen gezüchtet, ebenso einige Male aus den Tonsillen. Von 80 chirurgischen Fällen wurden die Halsdrüsen untersucht, 71 mal wurde der bovine Bazillus, siebenmal der humane gefunden. Die Milch in der Gegend, aus welcher die Kranken stammten, wurde nur ausnahmsweise gekocht.

— **Tropischer Leberabszeß mit Amöbenbefund.** In der Medizinischen Gesellschaft in Leipzig berichtete Hübschmann (D. m. W. 19, S. 576) über Feststellung von Dysenterieamöben in einem Leberabszeß. Ein 46jähriger Missionar, der lange Zeit in den Tropen lebte, wurde wegen starker Schmerzen in der rechten Bauchseite operiert, und dabei wurde ein Leberabszeß gefunden. Die Sektion ergab einen großen, unter dem rechten Rippenbogen gelegenen Abszeß, der muldenartig tief in die Leber eingriff; er war aber gegen das Lebergewebe scharf begrenzt und hatte keine Verbindung mit Gallengängen oder Pfortaderästen. Mikroskopisch zeigte er sich durch eine feste Schicht von Granulationsgewebe abgegrenzt, und in diesem Gewebe befanden sich reichlich typische Dysenterieamöben (Entamoeba tetragena). Am Darm waren keine auf Dysenterie hinweisenden Veränderungen mehr zu konstatieren. Das mikroskopische Bild der Abszeßwand deutete auf einen schon lange zurückliegenden Prozeß hin. Todesursache war eine durch sekundäre

Infektion des Abszesses entstandene Streptokokkensepsis.

— Über das Vorkommen von Rattenpest ohne Menschenpest in „klandestinen" Herden machen N. H. Swellengrebel und H. W. Hoesen-Malang und Kediri (Niederländisch-Indien) interessante Mitteilungen (Ztschr. f. Hyg. 79, H. 3, Ref. M. m. W. 1915. 15). Die Frage, ob die Bubonenpest in Indien fast ausschließlich auf die Rattenpest zurückzuführen sei, begegnet immer noch manchen Zweifeln. Genaue Beobachtungen und Untersuchungen ergaben, daß das Auftreten von Menschenpest immer bedingt ist durch voraufgegangene Rattenpest, und zwar durch die Zahl der Flöhe, die zu einem bestimmten Zeitpunkt frei werden, und durch die Zahl der lebenden Ratten, die zum selben Zeitpunkte zum Auffangen dieser Flöhe bereit sind. Die Rattenpest ist in bestimmten Bezirken nur schwer nachweisbar und gelingt nur selten ohne Zuhilfenahme besonderer Methoden. Oft zeigt sie sich lange vor den ersten menschlichen Pestfällen und auch lange nachher, wodurch sie dann natürlich eine oft unbeachtete Gefahr für die betroffene Gegend darstellt. Das Fehlen der Menschenpest in von Rattenpest befallenen europäischen Häfen erklärt sich durch das Überwiegen des Mus norvegicus und durch die Seltenheit der Ratten in den menschlichen Wohnungen.

— Über die Zahl der Flöhe der Ratten Ost-Javas und die Bedeutung des Parallelismus von Flöhe- und Pestkurven. Es scheint nach den Untersuchungen von N. H. Swellengrebel-Amsterdam (Ztschr. f. Hyg. 79, H. 3) festzustehen, daß die Zahl der auf den Ratten vorhandenen Flöhe an den verschiedenen Orten Javas sehr ungleich ist. Es ist das auch wahrscheinlich der Grund, daß verschiedene Bezirke so ungleich schwer von der Pest befallen werden. So z. B. ist die Pest in Surabaya, wo sich immer wenig Flöhe fanden, auch stets nur unbedeutend gewesen, dagegen in dem flohreichen Kediri war die Gegend auch stets schwer befallen von der Pest.

— Tuberkulose- und Finnen-Statistik auf dem städtischen Schlachthofe in Freiburg i. Br. Von den im Jahre 1914 geschlachteten Tieren wurden bei der Untersuchung als tuberkulös ermittelt:

		insgesamt tuberkulös			
von 2 903	Ochsen . . .	518	=	17,84	Proz.
„ 935	Farren . . .	242	=	25,88	„
„ 2 380	Kühen	815	=	34,24	„
„ 441	Rindern . . .	132	=	29,93	„
„ 12 331	Kälbern . . .	54	=	0,43	„
„ 34 645	Schweinen . .	640	=	1.84	„
„ 2 938	Schafen . . .	2	=	0,07	„
„ 108	Ziegen . . .	1	=	0,92	„

Unter den 1707 tuberkulösen Rindern befanden sich 5 mit primärer Lebertuberkulose und 29 mit primärer Darmtuberkulose.

Mit je einer Rinderfinne wurden behaftet befunden: 15 Ochsen, 5 Farren, 7 Kühe, 1 Rind. Das Fleisch wurde mit Ausnahme eines wegen gleichzeitiger ausgebreiteter Tuberkulose beanstandeten Farrens und einer wegen Festliegens infolge rheumatischer Arthritis notgeschlachteten Kuh — bei 26 Tieren nach Zerlegen in $2^1/_2$ kg schwere Stücke freigegeben.

Mehrere Finnen wurden festgestellt bei 27 Stück Großvieh und zwar bei 11 Ochsen, 7 Farren, 6 Kühen, 3 Rindern. Das Fleisch wurde nach dreiwöchentlichem Durchkühlen auf der Freibank verkauft.

Die Gewichtsverluste nach drei Wochen betrugen 12 bis 28 kg, im Durchschnitt 19,8 kg.

— Damen als Kontrollbeamtinnen beim Fischversand in Holland. In Ymuiden sind jetzt Damen angestellt worden, die beim Verladen der Fische speziell für den Versand nach Deutschland eine Kontrolle auszuüben haben. Die Wagen werden nach erfolgter Begutachtung sofort versiegelt (plombiert). Dies kommt für die Haltbarkeit der Fische in Betracht, weil eine Untersuchung an der Grenze sehr zeitraubend wäre und die Qualität der Fische durch das Umpacken in Körbe usw. sehr leiden würde. T. A. L. Beel-Roermond.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

E. Baumann, Leutnant d. R. (Studierender der Tierärztlichen Fakultät der Universität München).

Dr. Ludw. Anders, Oberveterinär d. R. (Schlachthoftierarzt in Labischin), infolge Unglücksfalls.

Verwundet wurden:

Dr. Franz Herwald, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Elsen). Dr. Herwald wurde im November in den Kämpfen bei Lodz verwundet und geriet in russische Gefangenschaft. Er ist wieder hergestellt und befindet sich jetzt in Atschinsk in Sibirien.

Dr. Paul Pockrandt, Veterinär d. R. (Tierarzt in Reichenbach), Kopfverletzung.

Münnich, Kriegsfreiwilliger, Gefreiter im 20. Res.-Jägerbat. (Studierender an der Tierärztl. Fakultät der Universität München), Kopfverletzung.

Dr. Wilh. Möller, Veterinär d. R. (Assistent am Institut für Infektionskrankheiten Robert Koch zu Berlin).

Mit dem Eisernen Kreuz wurden ausgezeichnet:

Dr. Johannes Butz, Veterinär d. R. (Assistent an der Mediz Klinik der Tierärztl. Hochschule zu Berlin).

Dr. Franz X. Wiedenmann, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Berlin-Charlottenburg).
Wilh. Schulz, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Bärwalde).
Aug. Hansen, Veterinär d. R. (Schlachthofdirektor in Lippstadt).
Dr. Fr. Mennecking, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Merzig a. Saar).
L. Prechtel, Korpsstabsveterinär (bisher K.-St.-Vet. z. D. in Würzburg).
Arthur Richter, Korpsstabsveterinär (bisher Oberstabsveterinär im Ulan.-Regt. Nr. 21).
Dr. Fr. Bauer, Veterinär d. R. (Tierarzt in Höchst a. M.).
Emil Kull, Oberstabsveterinär, Korpsveterinär d. III. Res.-A.-K. (bisher Vorsteher d. Militärlehrschmiede zu Breslau).
Dr. Herm. Fuchs, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Wimpfen).
Hugo Schlaefer, Veterinär d. R. (Tierarzt in Praust).
Dr. Wilh. Teppig, Veterinär d. R. (Schlachthofinspektor in Bartenstein).
Dr. Max Liebert, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Freiburg i. Br.).
Th. Lütkefels, Veterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 43 (Schlachthofdirektor in Emmerich).
Joh. Leick, Veterinär d. R. (Assistent a. d. Tierärztlichen Fakultät der Universität München).
Ad. Gebhardt, Oberveterinär (bisher im Remontedepot Schwaiganger).
Hermann Hennig, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Bukowitz).
H. Feuser, Veterinär d. L. (Tierarzt in Brühl).
Jul. Simon, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Weißenburg).
Valentin Göbel, Oberstabsveterinär, Korpsveterinär bei der Kais. deutschen Südarmee (bisher bei der Militär-Reitschule in München).
Dr. Wilh. Reinholdt, Veterinär d. R. (Tierarzt in Altenheim i. Baden).
Dr. Malkmus, Oberstabsveterinär bei der Armeeabteilung Gaede (Professor an der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover).
Eichert, Stabsveterinär d. L. (Kreistierarzt in Sensburg).
Dr. Albert Werk, Veterinär d. R. (Tierarzt in Reichenbach).
Dr. S. Carl, Stabsveterinär d. R. bei der Etappeninspektion der 7. Armee (Obertierarzt am Schlachthof zu Karlsruhe in Baden).
Dr. O. Uhlmann, Oberveterinär d. L. (städt. Tierarzt in Lengefeld i. Erzgeb.).
H. Henrich, Stabs- und Regimentsveterinär des Res.-Feldart.-Regts. Nr. 10 (Tierarzt in Brätz).

— **Zur Beförderung der Veterinäre.** Verfügung des Kriegsministeriums vom 17. April 1915. Nr. 635/3. 15. A 3. Zur Beförderung können vorgeschlagen werden:

1. Aktiver Dienststand:

a) zum Veterinär alle Unterveterinäre, die diesen Dienstgrad annähernd 2 Monate bekleiden;
b) zum Oberveterinär alle Veterinäre, die diesen Dienstgrad annähernd 3 Jahre bekleiden;
c) die Beförderung zu höheren Dienstgraden wird vom allgemeinen Kriegsdepartement unmittelbar veranlaßt.

2. Beurlaubtenstand (ausschließlich Ersatzreserve):

a) zum Veterinär, b) zum Oberveterinär — wie zu 1. a und b;
c) zum Stabsveterinär alle Oberveterinäre, die ein Oberveterinärpatent vom 1. August 1910 oder früher und das Befähigungszeugnis zum Kreistierarzt usw. besitzen, — ferner auf Grund der Ziffer 174 der Militär-Veterinärordnung alle Oberveterinäre, die ein Oberveterinärpatent vom 1. August 1906 oder früher besitzen, mindestens 3 Monate während des gegenwärtigen Krieges im Heeresdienst gestanden und entweder ein Lebensalter von 42 Jahren überschritten haben oder einer mobilen Heeresformation angehören und ein Lebensalter von 37 Jahren überschritten haben;
d) die Beförderung zu höheren Dienstgraden wird vom Allgemeinen Kriegsdepartement unmittelbar veranlaßt.

3. Ersatzreserve, landsturmpflichtige und nicht dienstpflichtige Tierärzte:

a) zum Veterinär alle Unterveterinäre, die annähernd 2 Monate diesen Dienstgrad bekleiden, und alle nicht dienstpflichtigen Tierärzte, die nicht zu höheren Dienstgraden vorgeschlagen werden können;
b) zum Oberveterinär alle Veterinäre und nicht dienstpflichtigen Tierärzte, die eine tierärztliche Approbation vom 1. August 1908 oder früher besitzen;
c) zum Stabsveterinär alle Oberveterinäre und nicht dienstpflichtigen Tierärzte, die das Befähigungszeugnis zum Kreistierarzt usw. und eine tierärztliche Approbation vom 1. August 1904 oder früher besitzen, — ferner auf Grund der Ziffer 174 der Militär-Veterinärordnung alle Oberveterinäre und nicht dienstpflichtigen Tierärzte, die eine tierärztliche Approbation vom 1. August 1900 oder früher besitzen und ein Lebensalter von 42 Jahren oder bei einer mobilen Heeresformation von 37 Jahren überschritten haben;
d) die Beförderung zu höheren Dienstgraden kann nur in besonderen Ausnahmefällen in Betracht kommen.

4. In Kriegsstellen verwendete inaktive Veterinäroffiziere (oder inaktive Veterinärbeamte nach ihrer Anstellung als Veterinäroffiziere für die Dauer des mobilen Verhältnisses) können nach Ziffer 2 oder 3 zur Beförderung vorgeschlagen werden, je nachdem es für sie günstiger ist.

Vertraglich verpflichtete, nicht voll im Heeresdienst stehende Ziviltierärzte können für die Dauer dieses Vertragsverhältnisses zur Anstellung als Veterinäroffiziere nicht in Frage kommen.

Dienstpflicht und Landsturmpflicht sind, nachdem der Landsturm allgemein aufgerufen ist, im Sinne dieser Beförderungsbestimmungen nicht als getrennte Begriffe anzusehen. Landsturmpflichtige Tierärzte zählen daher in der Regel nicht zu den nicht dienstpflichtigen Tierärzten, sondern sind — wie die zur Ersatzreserve gehörigen Tierärzte — zunächst zu Unterveterinären zu befördern. Ausnahmen infolge Bereitstellung vor dem allgemeinen Aufruf des Landsturmes aus besonderen dienstlichen

Rücksichten usw. bedürfen der Zustimmung des Allgemeinen Kriegsdepartements.

Wegen der erforderlichen Angaben in den Vorschlagslisten und deren Zuleitung an das Allgemeine Kriegsdepartement wird auf den Erlaß vom 3. Dezember 1914 (A. V. Bl. S. 426 ff.) und den Erlaß vom 5. Januar 1915 (A. V. Bl. S. 1/2) Bezug genommen. Betreffs der vor der Mobilmachung „nicht gedienten" Tierärzte muß erläutert werden, ob sie bis dahin zurückgestellt waren, der Ersatzreserve oder dem Landsturm angehörten oder ausgemustert waren. Auch die Angabe des Landwehrbezirks und des Patents oder des Approbationsdatums darf nicht fehlen. Einer Beifügung von Personalbogen, Patenten, Approbationsscheinen usw. bedarf es nicht.

5. Die Beförderung approbierter Tierärzte zu Unterveterinären kann außer von den kommandierenden Generalen auch von den selbständigen Divisionskommandeuren und den Etappen-Inspekteuren verfügt werden. In gleicher Weise können Studierende der Tierheilkunde, die die naturwissenschaftliche Prüfung bestanden und mindestens ein klinisches Semester erledigt haben, zu Feldunterveterinären befördert werden. Zur weiteren Beförderung dürfen Feldunterveterinäre erst vorgeschlagen werden, nachdem sie die tierärztliche Fachprüfung bestanden haben und somit den Unterveterinären gleichstehen.

In Vertretung: v. Wandel.

— **Ausbau des Feldveterinärwesens.** Um eine einheitliche Regelung des Veterinärdienstes, namentlich eine einheitliche Seuchenunterdrückung im Felde zu gewährleisten, sind, wie die Zschr. f. Vetkd. mitteilt, Stellen von Chefveterinären bei der West- und Ostarmee sowie von Armeeveterinären bei den Armee-Oberkommandos geschaffen worden. Die beiden mit den Chefveterinärstellen beliehenen Korpsstabsveterinäre beziehen die Feldbesoldung eines Generalveterinärs, die mit Armeeveterinärstellen beliehenen Korpsstabsveterinäre die für den Dienstgrad der Oberstleutnants vorgesehene Feldbesoldung. Eine persönliche Rangerhöhung der Beliehenen ist bisher nicht erfolgt. Der Chefveterinär für die Westarmee befindet sich im Großen Hauptquartier, der für die Ostarmee beim Stabe des Oberbefehlshabers für Ost. Jedem Chefveterinär ist ein Oberstabs- oder Stabsveterinär beigegeben. Bei den Kavallerie-Divisionen sind die Stellen von Divisionsveterinären eingeführt, die mit Oberstabs- oder Stabsveterinären besetzt sind. Für die bei der Kavallerie-Stabswache der Armee-Oberkommandos bis dahin vorgesehenen Oberveterinäre treten Oberstabs- oder Stabsveterinäre; ebenso tritt zu jedem Generalkommando ein Oberstabs- oder Stabsveterinär neben dem Korpsveterinär hinzu.

Da die leitenden Veterinäroffiziere bei der Besichtigung der Pferdebestände zwecks Seuchentilgung und anderer veterinärer Maßnahmen oft weite Entfernungen zurücklegen müssen, so sind den Armee-, Korps-, Divisions- und Etappenveterinären sowie den Veterinäroffizieren bei den Kavallerie-Stabswachen der Armee-Oberkommandos und der Generalkommandos zwei Reitpferde und ein berittener Pferdewärter zuerkannt worden. Den Chefveterinären und den ihnen beigegebenen Veterinäroffizieren werden neben je einem Reitpferd und je einem unberittenen Pferdewärtier zur Ausführung ihrer umfangreichen Dienstreisen Personenkraftwagen bereitgestellt.

Diese Neuorganisation dürfte namentlich bei der Verhütung und Bekämpfung auftretender Kriegspferdeseuchen von hohem Wert sein, um so mehr als auch gleichzeitig den Armeeveterinären zum Teil bakteriologische Laboratorien mit allen modernen Einrichtungen zur einwandfreien Erkennung und erfolgreichen Bekämpfung der Seuchen, besonders des Rotzes, zur Verfügung stehen.

— **Anrechnung der Kriegszeit auf das tierärztliche Studium.** Auch für das tierärztliche Studium sind nunmehr Bestimmungen wegen Anrechnung der Kriegszeit erfolgt. Den Studierenden der Veterinärmedizin, die vor dem 1. April 1913 ihr Studium begonnen haben, aber, weil sie im Felde stehen, den Anmeldetermin am 1. Oktober 1914 für die Vorprüfung nach der alten Prüfungsordnung nicht einhalten konnten, wird das Recht zur Ablegung der naturwissenschaftlichen Prüfung nach den bisherigen Vorschriften bis auf weiteres gewahrt bleiben. Den Kandidaten, die infolge des Kriegszustandes erst im Januar 1915 ihre naturwissenschaftliche Prüfung vollendeten, darf das Wintersemester 1914/15 gleich einem nach der Vorprüfung gelegenen Semester angerechnet werden.

— **Auszeichnung.** Dem Landestierarzt Dr. Paul Oehmke ist von Sr. Königl. Hoheit Ernst August von Braunschweig der Titel „Landesveterinärrat" verliehen worden.

— **Milderungen bei der Ausübung der Fleischbeschau in Sachsen während der Kriegszeit.** Das Kgl. Sächsische Ministerium des Innern hat, wie die „Deutsche Fleischbeschau-Ztg." mitteilt, unter dem 17. Mai 1915 die nachstehende Verordnung erlassen:

Die für die Fleischbeschau verpflichteten Tierärzte und die nichttierärztlichen Fleischbeschauer werden mit Genehmigung des Reichskanzlers hierdurch angewiesen, während der Dauer des Krieges folgende Milderungen bei Ausübung der Fleischbeschau eintreten zu lassen:

1. Die Vorschrift in § 35 Nr. 4 der Ausführungsbestimmungen A zum Fleischbeschaugesetze, nach denen ein Organ auch dann als tuberkulös anzusehen ist, wenn nur die zu-

gehörigen Lymphdrüsen tuberkulöse Veränderungen aufweisen, hat auf solche Därme keine Anwendung zu finden, in deren zugehörigen Gekrösdrüsen nur ältere, verkäste oder verkalkte Tuberkelherde gefunden worden sind. In den gedachten Fällen sind die tuberkulös veränderten Gekrösdrüsen nach sorgfältigem Ausschneiden aus dem sie umgebenden Gewebe unschädlich zu beseitigen.

2. Bei Schlachttieren, die mit Maul- und Klauenseuche behaftet oder der Seuche verdächtig sind, sind Schlund, Magen und Darm (§ 160 Abs. 3 der Ausführungsbestimmungen zum Viehseuchengesetze) freizugeben, wenn sie unter amtlicher Aufsicht gründlich gereinigt, die Schlunde und Därme sowie die Schweinemägen auch geschleimt und bei Widerkäuern die Mägen nach der Reinigung gebrüht worden sind.

— **Verbot der Verfütterung von grünem Getreide.** Der Bundesrat hat, wie die Tagespresse mitteilt, eine Verordnung erlassen, wonach die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Behörden verbieten können, daß grüner Roggen oder grüner Weizen als Grünfutter ohne Genehmigung der zuständigen Behörden abgemäht oder verfüttert wird. Zuwiderhandlungen gegen ein Verbot werden mit Geldstrafe bis zu 1500 M bestraft.

— **Nochmals: zur Steuerentlastung der zum aktiven Militärdienst einberufenen Ärzte und Tierärzte.** Auf eine Anfrage des Vorsitzenden der rheinischen Ärztekammer, San.-Rat Dr. Rumpe in Koblenz, an den Oberpräsidenten der Rheinprovinz, inwieweit die Steuerpflicht der zum Heeresdienst einberufenen Ärzte sich hierdurch verändere, wurde nach Mitteilung der M. m. W. 1915, Nr. 18, eine amtliche Auskunft erteilt, die diese Frage nach zwei Richtungen erörtert:

1. Ob den zum Heeresdienst einberufenen Ärzten eine Ermäßigung für das laufende Steuerjahr 1914 zusteht, hängt nach § 63 des (preußischen) Einkommensteuergesetzes davon ab, ob eine Einnahmequelle wegfällt und sich infolgedessen das Einkommen um mehr als den 5. Teil vermindert hat. Da das Berufseinkommen der Ärzte nur in wenigen Fällen ganz wegfällt, vielmehr meist ein Teil der Einkünfte aus Kassen usw. weiter gezahlt oder die Praxis durch Vertretung teilweise fortgeführt wird, tritt in diesen Fällen eine Ermäßigung nach § 63 nicht ein; nur wenn die Praxis ganz eingestellt ist, wird § 63 Platz greifen können.

Bei Ärzten, die in einem Anstellungsverhältnis standen und sich eine wesentliche Herabsetzung ihrer Bezüge gefallen lassen mußten, trifft eine Anordnung des Finanzministeriums vom 1. September 1914 (J.-Nr. II 11690) zu, wonach bei kaufmännischen und gewerblichen Angestellten Wegfall einer Einnahmequelle auch dann anzunehmen ist, wenn diese gezwungen wurden, in eine wesentliche Herabsetzung ihrer Gehaltsbezüge zu willigen. Dies ist analog auch solchen Ärzten zuzubilligen.

2. Der Steuererklärung für das Jahr 1915 ist in den Fällen, in denen die Ärztepraxis auch nach Eintritt in den Heeresdienst während des Kalenderjahrs 1914 weitergelaufen ist (s. o.), das Ergebnis der Praxis aus dem Jahre 1914 zugrunde zu legen. Nur wo die Praxis ganz eingestellt war, ist mit dem mutmaßlichen Einkommen für das Steuerjahr 1915 zu rechnen.

Eingezogenen Ärzten, die sich durch die Veranlagung für 1915 beschwert fühlen, ist anzuraten, rechtzeitig Berufung zu ergreifen. Die Berufungsfrist beträgt 4 Wochen, für die im Auslande stehenden Ärzte 6 Wochen vom Tage der Zustellung der Veranlagungsbenachrichtigung an gerechnet.

Diese Bestimmungen finden selbstverständlich auch für Tierärzte Anwendung. (Vgl. diese Ztschr. XXV., H. 13, S. 208.)

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: Das Ritterkreuz 2. Kl. mit Eichenlaub und Schwertern des Badischen Ordens vom Zähringer Löwen dem Stabsveterinär und Korpsveterinär im 5. Res.-Korps Erwin Wehrle, Geh. Regierungsrat in Berlin; das Herzogl. Braunschweig. Kriegsverdienstkreuz dem Hauptmann und Bataillonsführer im Fußart.-Regt. Nr. 4 Fr. Schilling, Schlachthofdirektor in Barmen.

Genehmigung erteilt zur Führung des an der Universität Bern erworbenen Dr. med. vet.: dem Schlachthoftierarzt Paul Steinke in Crefeld nach abgelegter Reifeprüfung; dem Bezirkstierarzt Xaver Oettle in Lindau (Bayern) nach Anerkennung seiner Dissertation durch die tierärztliche Fakultät der Universität München als „hervorragend gut".

Vakanzen.

Schlachthofstelle:

Stargard in Pomm.: Assistenztierarzt sofort. Bewerb. an Herrn Schlachthofdirektor Zühl.

Trier: Hilfstierarzt für die Dauer des Krieges. Monatsgehalt bis 350 M. Meldungen an die Schlachthofdirektion.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. 15. Juni 1915. Heft 18.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10 zu senden.

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. 15. Juni 1915. Heft 18.

Original-Abhandlungen.

Mildere Beurteilung der Mesenteriallymphknotentuberkulose in Sachsen.

Von

Dr. Kunibert Müller,

Tierarzt in Buch bei Berlin.

Nach einer Mitteilung im Heft 17 S. 271 dieser Zeitschrift hat das Sächsische Ministerium des Innern angeordnet, daß während der Dauer des Krieges bei Mesenteriallymphknotentuberkulose ältere, verkäste oder verkalkte Tuberkelherde auszuschneiden und die Mesenterien samt ihren Därmen freizugeben sind.

Diese Beurteilung geht weit über meinen Vorschlag: Freigabe aller Schweinedärme bei Mesenteriallymphknotentuberkulose, den ich verschiedentlich*), zuerst im Jahre 1903, erörterte, hinaus. Ich begründete meine Ansicht damit, daß ich niemals Tuberkeln auf der Schleimhaut von Schweinedärmen gefunden hätte, bei denen die zugehörigen Mesenteriallymphknoten tuberkulös entartet waren, ferner, daß alle Därme „geschleimt“ würden, daß die Schweinedärme nur Verwendung fänden als Hülle für Kochwürste und daß aus dem Auslande alle Därme ohne Untersuchung des Mesenteriums eingeführt würden. Soweit mir die Literatur bekannt ist und aus zahllosen mündlichen Erklärungen entnehme ich, daß man wohl allgemein meine Ansicht, Freigabe aller Schweinedärme bei Mesenteriallymphknotentuberkulose, in tierärztlichen Kreisen als richtig anerkennt. Dem Vernehmen nach soll ja auch eine derartige mildere Beurteilung bald ständig überall stattfinden.

*) Zschr. f. Fleisch- u Milchhyg. 1903, H. 8, S. 242 und 317 und 1906, H. 1, S. 4. B. T. W. 1906 Nr. 28, S. 546/547, dgl. 1906 Nr. 44, S. 180/811.

Ganz anders verhält es sich m. E. bei der Beurteilung der Rinderdärme, über die ich auch schon geschrieben habe*). Tuberkulose der Schleimhaut der Rinderdärme ist ein äußerst häufiger Befund. Ich halte es für bedenklich, tatsächlich tuberkulöse Därme dem freien Verkehr zu überlassen. Diese Beurteilung läßt sich wissenschaftlich nicht begründen.

Für äußerst bedenklich halte ich aber die Freigabe der Mesenterien nach Entfernung der „älteren, verkästen oder verkalkten“ tuberkulösen Herde. Einmal ist es für einen Laienfleischbeschauer unmöglich, das Alter der Herde, dann aber auch den Unterschied zwischen Tuberkulose und Anthrax festzustellen. Sodann ist es höchst fraglich, ob immer alle tuberkulösen Herde gesehen und auch entfernt werden. Der Zweck der milderen Beurteilung — Rettung von Nationalvermögen und Erhaltung von Fleischmengen — würden m. E. ebenso erreicht werden, wenn die Mesenterien nach Entfernung der tuberkulösen Teile „bedingt tauglich“ als Schmalz abgegeben würden. Bei der überaus großen Häufigkeit der Mesenteriallymphknotentuberkulose bei Schweinen, welche aber nur durch Untersuchung — die leider nicht immer, selten tierärztlich stattfindet — festgestellt werden kann, würde ein höchst wichtiges Nahrungsmittel einwandfrei erhalten werden können.

*) Diese Ztschr. 1903, S. 317.

Einige Bemerkungen zur sächsischen Ministerialverordnung vom 17. Mai 1915.

Von
Dr. F. Henschel,
städtischem Obertierarzt in Berlin.

Im Anschluß an die vorstehenden Ausführungen des Herrn Kollegen Müller möchte ich mir folgende Bemerkungen erlauben:

Das von Junack festgestellte häufige Vorkommen von Geflügeltuberkelbazillen in den Gekrösdrüsen der Schweine[1]) und die Ergebnisse seiner Untersuchungen[2]) veranlaßten Junack bekanntlich zu dem Vorschlage, beim Vorhandensein verkalkter oder nicht umfangreich verkäster Gekrösdrüsen und bei alleiniger Erkrankung dieser Gekröslymphknoten den betroffenen Darmteil solcher Schweine freizugeben, da dieser virulente Tuberkelbazillen nicht enthalte. Nach v. Ostertag[3]) erscheint die Befürwortung des Vorschlages begründet. Allerdings hat Junack in zwei Fällen von 17 an Meerschweinchen vorgenommenen Impfversuchen Tuberkelbazillen in den Käseherden nachgewiesen und in den regionären Lymphdrüsen tuberkulöse Veränderungen vorgefunden. Er hat aber diesen Befunden keine erhebliche Bedeutung beigelegt, weil der eine Fall noch als zweifelhaft zu beurteilen sei, da nur ein Meerschweinchen erkrankte, der andere Fall dagegen als Tuberkulose oder als Mischinfektion mit Tuberkulose anzusprechen sei.[4]) Becker-Hanau[5]) hatte bei zwei Schweinen, deren Gekröslymphdrüsen tuberkulös verändert waren, Tuberkulose des Darmes, und zwar in den Lymphfollikeln (Peyersche Platten) festgestellt, wenn auch nicht strikte bakteriologisch nachgewiesen. Rieck-Breslau (a. a. O.) empfahl deshalb zur Klärung der strittigen Frage unter Bezugnahme auf die Befunde Beckers mit Recht eingehende Nachuntersuchungen an vielen Stellen. Leider hat man von der Verwirklichung der Rieckschen Anregung nichts gehört. — Dem Vernehmen nach ist von autoritativer Seite beabsichtigt, nochmals in eine Nachprüfung über die Beurteilung des Schweinedarms bei Tuberkulose der Gekröslymphknoten einzutreten.

Die Sächsische Verordnung beschränkt die Freigabe der Därme in den beregten Fällen nicht auf Schweine, sondern dehnt sie auf alle Tiergattungen, mithin auch auf Rinder aus. Bei diesen tritt zwar die (offene) Darmtuberkulose für sich allein klinisch selten in Erscheinung, bei gleichzeitiger offener Lungentuberkulose ist sie jedoch ein häufiger Befund. So litten z. B.: nach v. Ostertags Angaben von 98 Prozent mit offener Lungentuberkulose behaftet befundenen Rindern gleichzeitig an Darmtuberkulose im Jahre 1905: 47 Rinder, 1906: 84, 1907: 208 und 1908: 314 Rinder.[6]) Derselbe Autor weist in seinem Handbuch der Fleischbeschau, 6. Aufl., verschiedentlich auf das Vorkommen der Darmtuberkulose bei Rindern hin (Bd. I, S. 383, Bd. II, S. 322, 324, 329, 353, 354, 376, 408 usw.). Mit Rücksicht auf ihr häufiges Vorkommen ist die Darmtuberkulose des Rindes auch in veterinärpolizeilicher Hinsicht von Bedeutung und deshalb bekanntlich in das Viehseuchengesetz vom 26. Juni 1909 aufgenommen worden.[7]) Ferner erklärt Edelmann[8]), daß bezüglich der Tuberkulose der Organe und Schleimhäute beim Rind nächst der primären Erkrankung des Respirationsapparates der Digestionsapparat befallen wird,

[1]) Diese Zschr. XXI, S. 65, XXIV, S. 321.
[2]) Diese Zschr. XXIV, S. 272.
[3]) Hdb. d. Fleischbesch., 6. Auf., II. Bd., S. 400.
[4]) Diese Zschr. XXI, S. 315, XXIV, S. 272.
[5]) B. T. W. 1906, Nr. 31, S. 598.
[6]) v. Ostertag, Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes, S. 98.
[7]) Nevermann, Viehseuchengesetze nebst den für das Deutsche Reich und für Preußen geltenden Ausführungsvorschriften und anderen für das Veterinärwesen wichtigen Bestimmungen, S. 134 u. ff., 329 u. ff., 597.
[8]) Weyls Handbuch der Hygiene, 2. Aufl., Ergänzungsband, 1. Abt., Fleischbeschau, S. 130.

und er fügt (S. 131) hinzu: „Im Darm kommt es häufig zu tuberkulösen Geschwüren."

Es erscheint deshalb in der Tat die Freigabe auch der Rinderdärme bei Gekröslymphdrüsentuberkulose sanitätspolizeilich bedenklich, und hierin ist Müller beizutreten. Auch das Ausschneiden tuberkulös veränderter Gekrösdrüsen, auch einzelner verkalkter Herde, unter Freigabe des ganzen übrigen Gekröses ist nach v. Ostertag nicht statthaft; denn er hat auf diesbezügliche Anfragen erwidert, daß bei Gekrösdrüsentuberkulose der zugehörige Darm mit dem Gekrösfett bis zum oberen Rande der Gekrösdrüsen untauglich sei, der Rest tauglich.[9])

So sehr daher auch das Bestreben, möglichst viele Nahrungsmittel dem Konsum zu erhalten, als eine zu jeder Zeit berechtigte und selbstverständliche Forderung gelten muß, so dürfen doch dem entgegenstehende gesundheitspolizeiliche Interessen nicht unbeachtet bleiben.

Auf eine Eingabe des Deutschen Fleischer-Verbandes an das Reichsamt des Innern vom 8. Januar d. J., in welcher der Verband, ohne spezielle Vorschläge zu machen, mit Rücksicht auf die derzeitige Verminderung der Einfuhr von Därmen und die Zunahme der Beschlagnahmen um Freigabe solcher Därme, die nicht selbst mit Krankheitserscheinungen behaftet seien, und um Erlaß einer Verfügung bat, die ohne gesundheitliche Nachteile für die Bevölkerung durchgeführt werden könne, erfolgte, wie die Amtl. Zeitung des Deutschen Fleischer-Verbandes Nr. 18 vom 8. Mai d. J. berichtet, vom Reichskanzler ein ablehnender Bescheid. Die Antwort lautete, wie die Geschäftsstelle des Deutschen Fleischer-Verbandes mir freundlichst mitteilte: „Nach dem Ergebnis der angestellten Erörterung kann dem gestellten Antrag nicht entsprochen werden."

Um so befremdender erscheint daher die jetzt mit Genehmigung des Reichskanzlers erlassene sächsische Verordnung, die nach Mitteilung des Deutschen Fleischer-Verbandes auf einen Antrag des Bezirksvereins Königreich Sachsen im Deutschen Fleischer-Verband, den gleichen Gegenstand betreffend, durch die sächsische Regierung veranlaßt worden ist. Der Verband hat daraufhin das Reichsamt des Innern nochmals ersucht, die gleiche Anordnung für das Reich zu erlassen.

Noch eins: Nach v. Ostertag[10]) müssen sämtliche mit Tuberkulose behafteten Organe als untauglich behandelt werden, weil sie nach den vorliegenden Erfahrungen und Versuchen als geeignet anzusehen sind, die menschliche Gesundheit zu beschädigen (§ 35 Nr. 4 B. B. A und § 12 N. M. G.). Hierbei sei zu bemerken, fügt v. Ostertag hinzu, daß auch diejenigen Organe als tuberkulös zu betrachten sind, bei denen nur die zugehörigen Lymphdrüsen tuberkulöse Veränderungen aufweisen (§ 35 Nr. 4, Abs. 2 B. B. A), und nur früher, in der Anfangszeit der wissenschaftlichen Fleischbeschau sei es vorgekommen, daß die Gekrösdrüsen mit Beschlag belegt wurden, der dazu gehörige Darmabschnitt dagegen nicht (a. a. O. S. 379). Daß aber der Darm als Organ im Sinne des § 35 Nr. 4 B. B. A zu betrachten ist und die Gekrösdrüsen als zugehörige Lymphdrüsen zu gelten haben, unterliegt nach dem preußischen Ministerialerlaß vom 17. Oktober 1906, betreffend Verfahren mit dem Darm bei Tuberkulose der Gekrösdrüsen, keinem Zweifel.

Nach der sächsischen Verordnung sollen die Beschautierärzte und die Fleischbeschauer die besagte Milderung bei Aus-

[9]) Diese Zschr. XVI, S. 7, XX, S. 206, XXIII, S. 422.

[10]) Hdb. d. Fleischbsch., 6. Aufl., S. 878.

übung der Fleischbeschau während der Dauer des Krieges eintreten lassen. Hieraus läßt sich die Folgerung ziehen, daß 1. nach Beendigung des Krieges das Verfahren wieder aufgehoben werden soll, und 2. Organe, die nach den vorstehenden Ausführungen gesundheitsschädlich und untauglich zum Genusse für Menschen sind (Rinderdärme mit tuberkulösen Gekrösdrüsen) diese Eigenschaften während der Dauer des Krieges verlieren, in Friedenzeiten aber wieder erlangen! Geht die sächsische Verordnung von der Ansicht aus, daß die angeordnete Maßregel sanitär bedenkenfrei ist, so ist meines Erachtens nicht einzusehen, weshalb sie nur für die Kriegszeit gelten soll und nicht für immer.

Beiträge zur Frage der Säuglingsernährung.

Von
Dr. H. Timpe in Braunschweig.

(Fortsetzung.)

Auf eine Verschiedenheit des Kaseins der Frauenmilch von demjenigen der Kuhmilch hätte man schon ohne weiteres schließen müssen auf Grund der Verschiedenheit, welche zwischen den Verdauungsorganen des Säuglings und denjenigen eines Kalbes besteht, denn jede Einrichtung der Natur verfolgt ihren besonderen Zweck. Nach v. Bunge (Physiologie des Menschen, II. Bd., S. 190 ff.) soll die im Magensaft des Menschen enthaltene freie Salzsäure, entgegen der bisherigen Ansicht, den Hauptzweck haben, das Wachstum der mit den Speisen in den Magen eingeführten Bakterien zu hindern. Wenn aber die Natur dem Menschen gegen die mit den Speisen in die Verdauungsorgane eindringenden Mikroorganismen ein Schutzmittel gegeben hat, so darf man sicher annehmen, daß sie dieselbe Fürsorge auch auf die Tierwelt ausgedehnt hat. Nun liegen aber für die Pflanzenfresser die Verhältnisse gerade umgekehrt wie beim Menschen. Die Pflanzen enthalten stets mehr oder weniger freie organische Säuren und sind deshalb vorwiegend von Sproßpilzen besetzt, die bekanntlich im Gegensatz zu den Bakterien nur auf sauren, nicht aber auf alkalischen Nährböden gedeihen. Den Pflanzenfressern müßte daher als Schutzmittel gegen die Tätigkeit der mit der Nahrung aufgenommenen Hefepilze ein alkalisch reagierender Magensaft verliehen sein. Das ist in der Tat der Fall, denn die stark alkalische Reaktion des Panseninhaltes beim Rindvieh ist bekannt, und wenn auch beim Kalbe anfangs der Pansen noch wenig entwickelt ist und die Milch daher ohne weiteren Aufenthalt in den Psalter und Labmagen gelangt, so unterliegt dieselbe doch zuvor der Einwirkung jenes stark alkalischen Sekretes, welches bekanntlich der Maulflüssigkeit entstammt.

Die Verdauung im Kälbermagen geht also bei alkalischer, die im Säuglingsmagen aber bei saurer Reaktion vor sich. Mag nun die Reaktion der Verdauungssäfte von der Natur als Schutzmittel gegen die Tätigkeit der mit der Nahrung in den Körper gelangenden Mikroorganismen vorgesehen sein, so werden doch unzweifelhaft auch die von der Natur selbst bereiteten Nährstoffe jenen Verhältnissen angepaßt sein. Der für eine Verdauung in sauren Magensäften bestimmte Eiweißkörper wird durchaus anderer Art sein müssen, als ein solcher, welcher zur Verarbeitung bei alkalischer Reaktion bestimmt ist. Die Kuhmilch zeigt die sogenannte amphotere Reaktion, bedingt durch die gleichzeitige Gegenwart basisch phosphorsaurer Salze und des Kaseins, welches den ausgesprochenen Charakter einer Säure hat. Das saure Kasein der Kuhmilch ist im reinen Zustande in Wasser und in verdünnten Säuren unlöslich, in alkalischen Flüssigkeiten aber wird es gelöst infolge der Bildung eines löslichen Kaseinsalzes. Die letztere Bedingung ist im Magen des

Kalbes gegeben, und das Kasein wird bei der stark alkalischen Reaktion nicht gefällt, da auch die bekannte fällende Wirkung des im Kälbermagen vorhandenen Labfermentes nur bei vorwiegend saurer, nicht aber bei alkalischer Reaktion eintritt. Das Kasein der Kuhmilch bleibt also im Magen des Kalbes gelöst und kommt im gelösten Zustande zur Verdauung, wobei das Labferment dieselbe Rolle spielt, wie das Pepsin im Säuglingsmagen.

Daß ein gelöster Körper unter sonst gleichen Verhältnissen leichter verdaut wird als ein fester, bedarf keiner Auseinandersetzung.

Festes Eiweiß wird durch die Verdauungsorgane des Erwachsenen erst in lösliche Form gebracht, aber beim Säuglinge sind die diesem Zwecke dienenden Organe zweifellos noch nicht in dem Maße entwickelt, um feste Nährstoffe in zweckdienlicher Weise verarbeiten zu können, und aus diesem Grunde hat die Natur wohl für den Säugling eine Nahrung vorgesehen, in der die Nährstoffe gelöst und in solcher Form vorhanden sind, daß dieselben auch im Säuglingsmagen gelöst bleiben. Ist dieses aber eine durch die natürlichen Verhältnisse bedingte Notwendigkeit, so muß man daraus folgern, daß das Kasein der Frauenmilch, welches im Säuglingsmagen der Einwirkung der sauren Verdauungssekrete unterliegt, nicht durch Säuren gefällt wird, und dies entspricht den tatsächlichen Verhältnissen. Die Reaktion des Frauenmilch-Kaseins ist neutral und entspricht dem chemischen Charakter des letzteren. Es ist keine Säure und wird durch verdünnte Säuren nicht gefällt. Allerdings zeigt eine mit Salzsäure versetzte Frauenmilch bei mikroskopischer Betrachtung eine Art Gerinnsel, welches indessen nicht als eine Kaseinfällung zu betrachten ist. Das Frauenmilch - Kasein bleibt jedenfalls auch im Säuglingsmagen bei saurer Reaktion gelöst oder doch in einem der Lösung nahen Quellungszustande.

Die Kaseine der Frauenmilch und der Kuhmilch sind demnach ebenso verschieden von einander wie die entsprechenden Organe, für welche sie von der Natur bereitet und bestimmt sind.

Wenn nun trotz dieser Verschiedenheiten die übrigen Milchbestandteile, Fett und Milchzucker, in allen Milcharten die gleichen sind, so hat das seinen Grund darin, daß dieselben einer wesentlichen Vorbereitung durch die Verdauungssekrete überhaupt nicht bedürfen. Das Fett gelangt als solches zur Resorption, und wenn auch die in der Kuhmilch enthaltenen Glyzeride der flüchtigen Fettsäuren für die Ernährung des Säuglings überflüssig sind, wie das Fehlen derselben in der Frauenmilch beweist, so ist dieses doch nur von untergeordneter Bedeutung. Schädliche Folgen werden für den Säugling durch den Genuß dieser Fette kaum entstehen. Dieselben werden gegebenenfalls als Ballast durch die Verdauungswege mitgeschleppt werden.

Dasselbe dürfte bei einer Ernährung mit Kuhmilch für die mit derselben dem Säuglinge im Überfluß zugeführten Salze zutreffend sein, denn nicht ein Überfluß an diesem oder jenem Stoffe ist das bedenkliche, sondern der Mangel des wichtigsten für den Aufbau der Körpersubstanz erforderlichen Nährstoffes, des Proteins, welches aus den erwähnten Gründen dem Organismus des Säuglings angepaßt ist und nicht ohne weiteres durch das Kasein einer anderen Milchart ersetzt werden kann.

Über die Ausnutzung des Eiweißes der verschiedenen Nahrungsmittel bei Erwachsenen liegt wohl eine große Anzahl von Versuchen vor, aber kaum einer, in dem auf die besonderen Eiweißarten Bezug genommen wird. Erwähnt wird diese Frage durch G. v. Wendt, welcher sagt (Untersuchungen über den Eiweiß- und Salz-Stoffwechsel beim Menschen, Leipzig, Veit & Co. 1905, S. 28):

„Eine Untersuchung der minimalen Quantität der Stickstoffzufuhr, welche für das Gleichgewicht erforderlich ist, scheint mir überhaupt von untergeordnetem Interesse. Dagegen wäre es meiner Meinung nach von größtem Gewicht, zu untersuchen, wie sich die verschiedenen stickstoffhaltigen Stoffe (verschiedene Eiweißkörper) in oben erwähnter Hinsicht verhalten, d. h. in welchem Grade sie den Eiweißbedarf des Körpers zu befriedigen vermögen. . .“

Diese Bemerkung bezieht sich auf den Stoffwechsel des erwachsenen Menschen, verdient aber weit größere Beachtung bei Ernährungsversuchen des Säuglings. In der Erkenntnis der Unverdaulichkeit des Kuh-Kaseins hat man allerdings schon versucht, die Kuhmilch zur Säuglingsernährung dadurch geeigneter zu machen, daß man das schwer verdauliche Kasein vorher künstlich verdaute oder gar künstliche Mischungen herstellte, in denen an Stelle des Milch-Eiweiß Alkali-Albuminatlösungen gesetzt wurden. Der beabsichtigte Zweck wird durch solches Vorgehen keineswegs erreicht. Ein Nährmittel, welches anstatt der phosphorhaltigen Eiweißstoffe Albumosen oder Peptone enthält, kann wohl in besonderen Fällen, bei schweren Verdauungsstörungen, dazu dienen, das Leben des Säuglings zu fristen, aber es ist kein Nährmittel, bei dem ein Säugling vorschriftsmäßig gedeihen und sich entwickeln kann. Peptone sind die Endprodukte der Verdauung der Eiweißkörper, und die Verdauungsorgane sind dazu bestimmt, den Akt der Verdauung selbst zu verrichten. So wie ein Organ, das keinerlei Funktionen mehr zu versehen hat, verkümmern wird, so würden auch die Verdauungsorgane selbst eines gesunden Säuglings schließlich ruiniert werden, wenn derselbe dauernd mit Pepton-Milch oder ähnlichen Produkten ernährt werden sollte.

Weit schwerer als dieses fällt aber ein anderer Umstand ins Gewicht. Peptone und Albumosen sind bekanntlich phosphorfreie Proteinkörper, und bei der Ernährung eines Säuglings mit denselben ist der Körper des Kindes genötigt, sich zum Aufbau der phosphorreichen Körpersubstanz seines eigenen Phosphorreservoirs zu bedienen, und letzteres ist das Knochengerüst.

Daß die natürliche Milch vorwiegend Kaseine, d. h. phosphorhaltige Eiweißkörper enthält, hat seinen ganz bestimmten Grund. Es scheint zu beweisen, daß zum Aufbau der phosphorhaltigen Körpersubstanz beim Säuglinge der Phosphor vorwiegend gerade in dieser organisch gebundenen Form erforderlich ist.

Daß der Körper bei der Zufuhr hinreichender Mengen stickstoffhaltiger Stoffe (Eiweiß), aber unzureichender Phosphormengen den fehlenden Phosphor seinen eigenen Phosphaten entnimmt, hat G. v. Wendt (a. a. O.) nachgewiesen. Derselbe hat gezeigt, daß eine ungenügende Zufuhr von Phosphor bei einer hinreichenden Eiweißmenge in der Nahrung einen großen Verlust von Kalk hervorrufen kann, und hierüber sagt derselbe:

„Unwillkürlich erinnert man sich hierbei der Digestionsstörungen, welche vor und bei der Rhachitis bestehen, und es erscheint ganz plausibel, daß der Körper gerade infolge dieser Störungen nicht imstande ist, sich den Phosphor der phosphorreichen Verbindungen, welche beim Zerfall des Kaseins entstehen, zunutze zu machen, und daß wir somit bei der Rhachitis ein ähnliches über eine längere Zeit ausgedehntes Verhältnis hätten, wie . . . Serie V a, welches seinerseits die Kalkverarmung erklären würde, unter der der Körper (das Skelett) bei dieser Krankheit leidet.“

Gleichzeitig hat v. Wendt nachgewiesen, daß ein Kalkverlust auch einen Verlust an Eisen nach sich ziehen kann, da die blutreichsten Teile des Knochensystems einen großen Tribut zum Kalkverlust leisten, und daß somit die starke Anämie, die in der Regel die Rhachitis begleitet, im nächsten Zusammenhange mit dem Verlust an phosphorsaurem Kalk steht.

Wollte man also einen Säugling mit Kuhmilch ernähren, in der das Kasein

vorher künstlich verdaut, also in phosphorfreie Albumosen umgewandelt worden ist, so wären damit alle Bedingungen gegeben, welche die vorerwähnten Krankheitserscheinungen hervorzurufen geeignet sind. Die Ernährung eines Säuglings mit Präparaten, die an Stelle des Kaseins Albumosen oder Peptone enthalten, ist daher noch weit gefährlicher als die Ernährung mit Kuhmilch, in welcher der Phosphor noch in der an Eiweiß gebundenen Form vorhanden ist und, soweit das Kasein überhaupt verdaut wird, dem Säuglinge zugute kommt.

Wenn trotz dieser letzteren Erwägung die Kuhmilch die Frauenmilch nicht zu ersetzen vermag, so liegt der Grund dafür in der gekennzeichneten Verschiedenheit der beiden Eiweißkörper. Allerdings gibt es ja auch unter den Säuglingen kräftige Naturen, welche die Schwierigkeiten überwinden und das Kasein der Kuhmilch verdauen, aber meistens ist dies nicht der Fall. Der größte Teil der Säuglinge verdaut das Kuhkasein gar nicht oder doch nur sehr unvollkommen, und infolgedessen mangelt es denselben nicht nur an dem erforderlichen Eiweiß an sich, sondern auch, da in diesen Fällen eine Zersetzung des Kaseins nicht stattfindet, an dem zum Aufbau der phosphorhaltigen Körpersubstanz erforderlichen Phosphor.

Unter Berücksichtigung der geschilderten Verhältnisse ergeben sich von selbst die Punkte, welche bei der Herstellung einer Säuglingsnahrung in Betracht zu ziehen sind.

Eine Säuglingsnahrung soll zwar alle Nährstoffe wenigstens annähernd in denselben Mengenverhältnissen, aber vor allem auch das phosphorhaltige Kasein in derselben leicht verdaulichen Form enthalten, wie dieselben in der Frauenmilch enthalten sind, und außerdem soll dieselbe frei sein von Krankheitserregern jeder Art.

Sieht man nun zunächst ab von dem Kasein, so würde die Kuhmilch, die man ja durch Erhitzen leicht von Mikroorganismen befreien kann, der Frauenmilch sehr nahe kommen. Der Milchzucker ist in beiden Milcharten derselbe und ein Gleiches gilt von dem Fett. Allerdings enthält die Kuhmilch noch in geringen Mengen Glyzeride der flüchtigen Fettsäuren, die der Frauenmilch fehlen, für den Säugling mithin überflüssig sind. Da aber das Fett nur ein mechanisches Gemenge verschiedener Glyzeride ist und zudem ohne weiteres zur Resorption gelangt, so werden von dem Säuglinge die überflüssigen Bestandteile ohne Schaden für den Organismus wieder ausgeschieden werden. Die Mengenverhältnisse von Fett und Zucker lassen sich aber leicht willkürlich ändern und mit denen der Frauenmilch in Übereinstimmung bringen. Ähnlich verhält es sich mit den mineralischen Bestandteilen. Der Gehalt an diesen ist in der Kuhmilch ein erheblich größerer als in der Frauenmilch, und besonders der Kalkgehalt übertrifft den der Frauenmilch um das Sechsfache. Aber abgesehen davon, daß sich auch der Kalkgehalt auf einfache Weise vermindern läßt, wird hier dasselbe zutreffend sein, was über die überflüssigen Fette gesagt ist. Einen schädlichen Einfluß werden auch die überflüssigen Salze nicht ausüben.

Was die Reaktion der Milch anbetrifft, so ist diejenige der Frauenmilch eine alkalische, während die der Kuhmilch eine amphotere, d. h. saure und alkalische zugleich ist. Bedingt ist die letztere durch die in der Milch gelösten Salze und durch das saure Kuhkasein. Die Reaktion der Milchsalze an sich läßt sich nun zwar nicht feststellen, denn die in dem Glührückstande enthaltene Kohlensäure und mindestens die größere Menge der Phosphorsäure entstammen dem organisch gebundenen Kohlenstoff und Phosphor und sind als solche nicht in der Milch enthalten. Da aber in der Milch kein anderer Körper von alkalischer

Reaktion nachweisbar ist, so muß den Salzen diese Reaktion zugeschrieben werden. Das Kasein der Frauenmilch ist dagegen neutral, und die alkalische Reaktion der letzteren kann daher ebenfalls nur auf Rechnung der Salze gesetzt werden.

Man darf daher annehmen, daß die basische Reaktion der Salze in beiden Milcharten dieselbe ist und daß die Verschiedenheit in der Reaktion der Milch selbst nur durch die der Kaseine bedingt ist.

Die Reaktion der Milch an sich ist daher ohne Bedeutung, denn sie ist nur ein Zeichen für die Verschiedenartigkeit der Kaseine beider Milcharten.

Abgesehen von den Mengenverhältnissen der einzelnen Nährstoffe, die sich entsprechend den Bedürfnissen des Säuglings leicht ausgleichen lassen, liegt demnach die Verschiedenheit zwischen Frauenmilch und Kuhmilch nur in dem Kasein, und es ist daher das Nächstliegende, bei der Herstellung einer Säuglingsmilch von der Kuhmilch auszugehen. Der wichtigste Bestandteil aber, der zum Aufbau der Körpersubstanz unbedingt erforderlich ist, ist der phosphorhaltige Eiweißkörper und zwar in derjenigen Form, die den Verdauungsorganen des Säuglings entspricht, und diesen Anforderungen genügt das Kasein der Kuhmilch nicht, wie die Erfahrung bestätigt.

Soll daher die Kuhmilch zur Herstellung eines vollwertigen Ersatzes für die Frauenmilch Verwendung finden, so ist es unbedingt erforderlich, das Kasein der ersteren derart umzuwandeln, daß demselben unter Wahrung seines allgemeinen Charakters und unter Beibehaltung seines Gehaltes an Phosphor seine Eigenschaft als Säure entzogen und das Umwandlungsprodukt den Verdauungsorganen des Säuglings angepaßt wird.

Daß eine solche Umwandlung möglich ist, unterliegt keinem Zweifel. Wenn auch gerade die Chemie der Eiweißkörper bis vor wenigen Jahren in tiefes Dunkel gehüllt war, und auch heute noch nicht viel mehr als der allgemeine Charakter der Gruppen bekannt ist, aus denen die Eiweißmoleküle aufgebaut sind, so kennt man doch die Bedingungen, unter denen letztere in ihre einfacheren Bestandteile zerlegt werden können, und man weiß, daß dieselben durch die einfachsten chemischen und physikalischen Mittel, die man sonst kaum als Agentien zu betrachten gewohnt ist, schon erhebliche Veränderungen erleiden.

Es gibt kaum eine zweite Gruppe von chemischen Körpern, die so unbeständig und umwandlungsfähig sind wie gerade die Eiweißkörper, und diese Unbeständigkeit macht es zugleich so außerordentlich schwer, mit Sicherheit das Vorhandensein bestimmter Proteinkörper in Sekreten nachzuweisen.

Das Blutfibrin, welches im natürlichen Zustande gelöst ist, gerinnt bereits durch die Berührung mit der Luft, und das Albumin zeigt, wie auch das Globulin, dieselbe Erscheinung beim Erhitzen. Behandelt man die auf solche Weise unlöslich gewordenen Eiweißkörper mit sehr verdünnten Säuren, so quellen sie zunächst und bilden eine Gallerte, die sich endlich wieder löst. Diese wieder löslich gewordenen Körper sind aber nicht wieder die ursprünglichen, sondern es sind weitere Umwandlungsprodukte, die durch Erhitzen nicht mehr gefällt werden.

Wird das Kasein der Kuhmilch durch sehr verdünnte Säuren abgeschieden, so findet man in den Molken einen Eiweißkörper, welcher beim Kochen gerinnt, und den man deshalb als Albumin bezeichnet, und man betrachtet es als selbstverständlich, daß in der Kuhmilch von vornherein zwei verschiedene Eiweißkörper, nämlich Kasein und Albumin enthalten sind.

Da man die zersetzende Wirkung verdünnter Säuren auf Eiweißkörper im allgemeinen kennt, wäre aber die Annahme

viel näherliegend, daß auch in diesem Falle unter der Einwirkung der Säure der ursprünglich in der Kuhmilch enthaltene Eiweißkörper in verschiedene Teile zerfällt, und daß das gefundene Kasein und Albumin erst Zerfallprodukte des natürlichen Milcheiweißes sind.

Auch das Labferment bewirkt in der Kuhmilch eine Fällung, und die abgeschiedenen Molken enthalten gleichfalls Albumin, letzteres aber in bedeutend größerer Menge, als es in sauren Molken enthalten ist. Hätte man nun nicht zuvor die Verhältnisse gekannt, die sich bei der Säurefällung ergeben, und hätte man infolgedessen nicht gewußt, daß die Milch ursprünglich gar nicht so viel Albumin enthalten kann, als sich nach der Labbehandlung ergibt, so würde man vermutlich auch die größere Albuminmenge, die sich nach der Einwirkung des Labfermentes zeigt, als ursprünglich in der Milch vorhanden angenommen haben. So aber zwang der Vergleich der Säure- und der Labwirkung den Beweis auf, daß wenigstens im letzteren Falle die größere Albuminmenge ein Spaltungsprodukt des ursprünglichen Milcheiweißes sein müsse.

(Schluß folgt.)

Vergleichende Untersuchungen über den Wert neuerer Mastitisdiagnosen für die Milchkontrolle.

Von

Dr. **Ehrensberger,**

Städtischem Amtstierarzt in Augsburg.

(Fortsetzung.)

Katalaseprobe.

Da die Katalaseprobe vielfach zur Mastitisdiagnose empfohlen wird, wurde dieselbe ebenfalls auf ihre diesbezügliche Verwendbarkeit nachgeprüft und hernach bezüglich ihrer Zuverlässigkeit im Zusammenhange mit andern Methoden verglichen.

In Kürze sei hier angeführt, daß bei meinen Untersuchungen zuerst der Katalaseapparat nach Prof. Henkel, bei den Schlußversuchen aber das Dr. Lohbecksche Katalasegläschen verwendet wurde.

Die Methodik des Henkelschen Apparates ist folgende:

In ein Reagenzglas werden zu 15 ccm Milch 5 ccm einer Wasserstoffsuperoxydlösung (1 Teil Perhydrol Merck: 29 Teilen Wasser) gegeben. Auf dieses Glas wird mittels eines Gummistopfens eine U-Röhre, auf deren freiem Ende ein graduiertes vollständig mit Wasser gefülltes zweites Reagenzglas (Gasauffangröhre) aufgesetzt. Das erste Glas wird im Wasserbad bei 22° gehalten. Die Ablesung erfolgt nach zwei Stunden, und zwar derart, daß mit Hilfe der Wasserverdrängung in der zweiten graduierten Röhre die gebildete Sauerstoffmenge bestimmt wird.

Von einer Besprechung des allgemein bekannten und verwendeten Lohbeckschen Katalasers wird Abstand genommen. Derselbe ist wegen der Einfachheit und Handlichkeit seiner Handhabung sowohl, als auch wegen seiner relativen Genauigkeit brauchbar und allen bisherigen Methoden praktisch vorzuziehen. Die Ablesung erfolgte nach $^1/_2$, 1 oder 2 Stunden und wurde ebenfalls bei 22 Grad vorgenommen.

Zu 15 ccm Milch wurden 5 ccm einer 1 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung zugegeben.

Das Resultat wurde durch z. B. $K_1 = 7$ ausgedrückt, es waren also 7 Skalenteile Gas nach einer Stunde produziert worden. Die Versuchsdauer von einer halben Stunde wurde mit $K_{0.5}$ bezeichnet. Werte von K_1 und darunter sind als niedere, solche bis K_2 als mittlere, solche von K_2 und darüber als hohe; Trommsdorffwerte bis 0,3 als niedere, bis 0,5 als mittlere angenommen.

Bei den Mischmilchen einzelner Kühe (Tab. 1) ergibt sich ein Zusammenhang zwischen Trommsdorff- und Katalasewerten insofern, als in den meisten Fällen die niederen und mittleren Werte ungefähr übereinstimmen.

In 13 Fällen von insgesamt 20 sind bei beiden Proben niedere Werte vorhanden, in zwei Fällen ein niederer Trommsdorff- und mittlerer Katalasewert (0,2 : ü. 1). Einmal stieg bei der gesunden Kuh 133 entsprechend dem höheren Trommsdorffwert auch der Katalasewert an (0,2 : ü. 1).

Hingegen war bei der kranken Kuh 73 ein deutlicher Trommsdorffbodensatz, dagegen nur ein mittlerer Katalasewert vorhanden (0,4 : ü. 1), obwohl hier im Sedimente Str. brev. nachzuweisen war.

Ebensowenig stimmte bei der kranken Kuh 49 trotz des Streptokokkenfundes der mittlere Trommsdorffwert mit dem niederen Katalasewert überein (0,3 : 1).

Kuh 66 wird infolge des „schwer lesbaren“ Trommsdorffwertes außer acht gelassen.

Auch bei den 56 Viertelsproben (Tabelle 2) ist ein gewisser Zusammenhang zwischen den Trommsdorffwerten und den Katalasewerten bei den gesunden und kranken Milchen nicht zu verkennen.

Hier entsprachen 33 mal niederen Trommsdorffwerten meist niedere Katalasewerte, 2 mal mittleren Trommsdorffwerten mittlere Katalasewerte. (Mit Ausnahme des linken Hinterviertels der Kuh 45, wo wir einen niederen Trommsdorffwert und einen höheren Katalasewert haben (0,05 : 3), ebenso bei Kuh 113 v. r. (0,1 : $2^3/_4$).

Die Werte bei den Kühen 91 h. r. (0,2 : 2) und 264 h. r. (0,15 : ü. 2) sind einander ungefähr

entsprechende und daher nicht gerade als Ausnahmen zu zählende.

Nicht so eng war der Zusammenhang bei den höheren Trommsdorffwerten; hier hatten wir (in 8 Fällen) bei höheren Trommsdorffwerten niedere Katalasewerte.

Der Wert der Kuh 93 h. l. (0,3 : 1½) ist als Mittelwert nicht zu rechnen. Immerhin war jedoch hier in 4 Fällen Übereinstimmung vorhanden (54 v. l. 0,3 : 4; 67 v. l. 0,7 : fast 7; 66 h. r. 2,0 : 2½; 114 h. l. 0,4 : 2½), wozu noch der obengenannte Mittelwert der Kuh 93 h. l. kommt.

Bei dem rechten Vorderviertel der Kuh 298 ist die hohe Differenz zwischen Trommsdorff- und Katalasewert (1,5 : ½) dadurch zu erklären, daß der Trommsdorffbodensatz nicht aus Leukozyten, Epithelien usw. bestand, wie die weiße Farbe desselben und auch der absolut negative Befund der mikroskopischen Untersuchung ergibt. Aus diesem Grunde ist dieses Viertel nicht zu rechnen.

Deutlicher gibt sich der Zusammenhang zwischen der Trommsdorff- und der Katalaseprobe kund bei den fortlaufend untersuchten Mischmilchen der vier Viertel einzelner Kühe (Tab. 3—6).

Bei den 26 Proben der Kuh 43 haben wir hohe Trommsdorffwerte und hohe Katalasewerte mit 10 Ausnahmen (0,6 : ⅓; 0,5 : 1¾; 0,7 unl. : 1½; 0,5 : ½; 0,6 : ⅓; 0,7 : 1¾; 0,1 : ü. 1; 0,1 : 2½; 0,3 : ü. 2; 0,5 : fast 1), von denen aber auch drei nahe an den hohen Wert 2 der Katalase grenzen und ein weiterer mittlerer Trommsdorffwert dem hohen Katalasewert entspricht (0,3 : ü. 2).

Bei den 21 Proben der Kuh 77 haben wir niedere Trommsdorffwerte und niedere Katalasewerte, einen hohen Trommsdorff und Katalasewert (0,25 : 2½). Mittleren Trommsdorffwerten entsprechen 2mal mittlere Katalasewerte (0,3 : 1½; 0,5 : 1½). Hier ergaben sich nur drei (0,05 : 3¼; 0,1 : ü. 1; 0,05 : ü. 1), bei welchem der Parallelismus der Trommsdorff- und Katalasewerte nicht so deutlich zum Ausdruck kommt.

Bei den 24 Proben der Kuh 118 sind hohe Trommsdorff- und hohe Katalasewerte vorhanden, mit 8 Ausnahmen, bei denen jedoch bis auf einmal (0,1 : 5) deutliche Trommsdorffwerte dem hohen Katalasewert entsprechen und sich ebenfalls einmal hoher Trommsdorff- und mittlerer Katalasewert ergibt (1,0 : ü. 1).

Bei den 23 Proben der Kuh 72 haben wir meist niedere, allerdings deutliche Trommsdorffwerte, dagegen meist hohe Katalasewerte. In sechs Fällen (0,1 : 3; 0,1 : ü. 4; 0,05 : 6; 0,05 : fast 3; 0,05 : 4; 0,05 : ü. 2) waren die Unterschiede sehr stark. Ausnahmen, in dem Sinne, daß hohe Trommsdorffwerte von niederen Katalasewerten begleitet gewesen wären, ergaben sich hier nicht.

Ein ähnliches Bild erhalten wir auch beim gebrochenen Gemelke der Kühe 72 und 43 (Tab. 7). Auch hier zeigen sich erhebliche Unterschiede in den Trommsdorff- und Katalasewerten nicht.

Bei der Milch der Kuh 72 trat der Parallelismus zwischen Trommsdorff- und Katalasewerten in den niederen Werten mit einer Ausnahme (0,15 : 3½) zutage. Bei den 11 hohen und mittleren Werten war in etwa der Hälfte (5) der Fälle die Übereinstimmung gegeben.

Bei der Kuh 43 (gebrochenes Gemelk) — bei der niedere Trommsdorffwerte nicht gefunden wurden —, war die Übereinstimmung meist (in 5 Fällen) bei den beiderseitigen hohen und Mittelwerten vorhanden, 4mal dagegen nicht (0,7 : ½; 0,7 : 1½; 0,7 : 1; 0,3 : 1).

Diese bei den Viertelsmilchen und teilweise auch sonst beobachteten Unstimmigkeiten haben wohl ihren Grund einmal darin, daß sich solche Werte überhaupt schlecht in ein Schema mit Grenzzahlen pressen lassen. Dann kann die manchmal schwierige Ablesung des Bodensatzes und eine gewisse Umständlichkeit in der Handhabung des Henkelschen Katalasers zwar geringe, bei der Einsetzung fester Grenzen aber doch immerhin ins Gewicht fallende Fehlerquellen (wie z. B. Gasverlust) erzeugen.

Bei den andern mit dem Lohbeckschen Apparat gemachten Versuchen ergab sich eine gewisse Übereinstimmung zwischen Trommsdorff- und Katalaseprobe deutlicher:

Bei der gesunden Kuh 36 waren niedere, oft keine Trommsdorffwerte und ihnen entsprechend geringe Katalasewerte vorhanden; dagegen bei der kranken Kuh 67 II hohe Trommsdorff- und Katalasewerte. (Tabelle F.)

Das gleiche Resultat zeigte sich auch bei Biest- und Güstkühen. (Tabelle G.)

Auch hier sind wieder mit deutlichen Trommsdorffwerten hohe Katalasewerte vergesellschaftet. Die Milch der vor dem Galtwerden stehenden Kühe hatte bei beiden Proben hohe Werte, ebenso Biestmilch, nur daß letztere mit den der längeren Laktationsdauer entsprechend fallenden Trommsdorffwerten auch fallende Katalasewerte bekam (0,1 : 2; 0 : 2).

Aus diesen mit frischermolkener Milch angestellten Versuchen erhellt, daß der Katalasegehalt — gleichgültig ob bei gesunder oder kranker, Biest- oder Güstmilch — im allgemeinen mit dem Gehalte an zelligen Elementen (Leukozyten, Epithelien, Erythrozyten usw.) und infolgedessen mit der Trommsdorffprobe Hand in Hand geht derart, daß einem hohen Gehalte an zelligen Elementen (Mikroskopie, Trommsdorffprobe) ein hoher Gehalt an katalysierenden Stoffen entspricht. Dieser geht aber nicht proportional mit den Trommsdorffwerten einher, das heißt, steigt oder fällt nicht gleichmäßig mit ihnen, da der Trommsdorffwert wegen der in den Rahm gehenden Zellen nicht den absoluten Zellgehalt angibt. Diesen Zusammenhang zwischen zelligen Elementen und der Katalase geben auch Koning, Mogendorff, Gratz und Naray an. Aus folgendem Versuche geht er deutlich hervor:

Der Milch der gesunden Kuh 36, die ohne Trommsdorffbodensatz war, wurde 2,0 eines

durchgeschüttelten, schon makroskopisch veränderten Mastitissekrets zugegeben. Dasselbe hatte bei einem starken über die Mensur gehenden graugelben Bodensatze hohe Katalasewerte. Die derart vermischte Milch der Kuh 36 ergab einen höheren Katalasewert, als die mit der gleichen Menge der nach dem Zentrifugieren des Sekretes überstehenden Flüssigkeit versetzte. Der Versuch wurde mit gleichzeitiger Kontrolle vorgenommen. Hier sei die Tabelle angeführt:

A.

I = Kontrollmilch 36; II = 36 + 2,0 vermischtes Sekret; III = 36 + Flüssigkeit — Bodensatz

	I	II	III
K_1	= 1,5	= 4	= 2.5
K_2	= 1,75	= 8	= 5,5.

Ein weiterer Versuch wurde mit etwas (zirka 0,1) in der gleichen Milch 36 verrührtem Bodensatze, ferner noch mit verschiedenen Mengen des gemischten Sekrets angesetzt.

B.

I = 36 + 0,1 Bodensatz; II = 36 + 0,03 und III = 36 + 0,05 des gemischten Sekrets

	I	II	III
K_1	= 2,5	= 1,5	= 2,5
K_2	= 4,0	= 2,0	= 3,0.

Der Gehalt war also bei I ein hoher und war bei III entsprechend der größeren Flüssigkeitsmenge ein höherer wie bei II.

Daraus folgt, daß der Katalasegehalt mit den zelligen Elementen der Milch in Beziehung steht.

Wenn er auch bei Versuch A beim Flüssigkeitszusatze höher als bei der Normalkontrollmilch war, beweist dies nichts gegen diese Behauptung, denn einmal waren nicht alle Zellen ausgeschleudert und dann waren ihre Zerfalls- und Ausscheidungsprodukte noch in dem Sekrete. Zweifellos aber hielt sich die Katalase niederer beim Zusatze des Sekrets ohne Bodensatz, als bei Zugabe des gemischten also bodensatzhaltigen Sekrets. Ebenso war bei Versuch B die Katalasemenge beim Bodensatz (I) allein höher, wie beim durchgemischten Sekrete.

Da sich nach obigem die Katalase der Mastitismilch nicht auf den Gehalt der die Euterentzündung verursachenden (nach Koning, Ernst) selbst nicht katalysierenden Streptokokken, sondern auf die beigemengten zelligen Elemente stützt, muß die Katalaseprobe ebenso wie die Trommsdorffprobe Fehlresultate zeitigen. In all den Fällen, in denen ein erhöhter Zellgehalt der Milch entweder physiologisch (Güst- und Biestmilch) oder pathologisch (Euterreizungen, Fieber, Gebärmuttererkrankungen u. s. f.) auftritt, wird sich auch ein erhöhter Katalasewert ergeben, der eine Fehldiagnose auf Streptokokkenmastitis zur Folge haben wird. (Mogendorff, Gratz und Naray, eigene Versuche.)

Weiters hat die Katalaseprobe auch insofern beschränkte Bedeutung, als sie allein nur zur Untersuchung frischer Milchen, dagegen nicht zur Untersuchung auf Beimischung von Mastitissekret zu Sammelmilch dienen kann, denn es kann bei Sammelmilch infolge starker Verdünnung des Mastitissekrets sehr leicht zu einem Fehlresultate kommen und eine mit solchem Sekrete vermischte Milch durchschlüpfen. Bei der nicht frisch ermolkenen Marktmilch — nach Gratz und Naray darf die Milch für die Katalaseprobe nie älter als 2 Stunden sein — kommt zu den obigen Fehlerquellen noch die, daß alte Marktmilch infolge nachträglicher Verunreinigung bestimmte Bakterien (die der II. Phase nach Koning) enthält, die eine kräftige katalytische Wirkung entfalten.

Die Katalaseprobe allein ist demnach bei frisch ermolkenen Einzelmilchen nicht immer imstande, die Diagnose Mastitis sicherzustellen, sie versagt in dieser Hinsicht vollständig bei mit Bakterien verunreinigten älteren Milchen.

In Verbindung mit der Methylenblaureduktaseprobe vermag sie unter Umständen den „Verdacht" auf Beimengung Sekrets kranker Euter auszusprechen.

(Fortsetzung folgt.)

Amtliches.

— Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers, betr. die Unbrauchbarmachung von Fetten für den menschlichen Genuß. Vom 14. Mai 1915.

Auf Grund des § 29 Abs. 5 der Ausführungsbestimmungen D zu dem Gesetze, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 (Beilage zu Nr. 52 des Zentralbl. f. d. Deutsche Reich 1908, S. 67) werden als weitere

Mittel zur Unbrauchbarmachung von zubereiteten Fetten für den menschlichen Genuß Safrol und künstliches Wintergrünöl zugelassen.

Das Safrol ist eine farblose oder gebliche, stark riechende Flüssigkeit, hat bei 15° C die Dichte 1,105 bis 1,107 und siedet bei einem Luftdruck von 760 mm annähernd bei 233° C.

Das künstliche Wintergrünöl ist eine farblose, nach längerem Stehen schwach gelbe Flüssigkeit von dem Geruche der Pflanze, nach der es benannt ist, hat bei 15° C die Dichte 1,185 bis 1,190, siedet bei einem Luftdruck von 760 mm annähernd bei 220° C und hat eine Verseifungszahl von mindestens 361.

Auf je 100 kg Fett sind zur Unbrauchbarmachung 1 kg Safrol oder 1 kg künstliches Wintergrünöl von den oben angegebenen Eigenschaften zu verwenden.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers, betreffend den Vollzug der Prüfungsvorschriften für die Fleischbeschauer und die Trichinenschauer.** Vom 23. April 1915.

Auf Grund des § 22 des Gesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 (Reichsgesetzbl. S. 547), hat der Bundesrat beschlossen:

Die Landesregierungen können für die Dauer des gegenwärtigen Krieges Ausnahmen von den Bestimmungen im § 9 der Prüfungsvorschriften für die Fleischbeschauer (Anlage B zur Bekanntmachung vom 30. Mai 1902 — Beilage zu Nr. 52 des Zentralblatts für das Deutsche Reich von 1908 —) und im § 9 der Prüfungsvorschriften für die Trichinenschauer (Anlage E. a. a. O.) mit der Maßgabe zulassen, daß die Nachprüfung eines Fleischbeschauers oder Trichinenschauers, falls sie vorläufig ausgesetzt worden ist, spätestens innerhalb eines Jahres nach Beendigung des Krieges nachzuholen ist, und daß die Frist für die weiteren Nachprüfungen von dem Tage der Nachholung der Prüfung ab läuft.

— **Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. I/52 für 1915 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Nachprüfung der Fleischbeschauer und Trichinenschauer.** Vom 18. Mai 1915.

An die sämtlichen Herren Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten hierselbst.

Nach der im Abdrucke beigefügten Bekanntmachung vom 23. April d. J. (R. Z. Bl. S. 131) können von den Vorschriften über die Nachprüfung der Fleischbeschauer und der Trichinenschauer für die Dauer des Krieges Ausnahmen zugelassen werden.

Eine große Zahl der Fleischbeschauer und Trichinenschauer steht im Felde und ist daher nicht in der Lage, sich einer in diese Zeit fallenden Nachprüfung zu unterwerfen. Vielfach können die Nachprüfungen auch nicht rechtzeitig vorgenommen werden, weil die vorhandenen beamteten Tierärzte infolge anderweiter Inanspruchnahme während des Krieges nicht in der Lage sind, diese Aufgabe zu erfüllen.

Wir ermächtigen die Herren Regierungspräsidenten (für Berlin den Herrn Polizeipräsidenten), die nach dortigem Ermessen erforderlichen Ausnahmen innerhalb der Grenzen der Bekanntmachung zu gestatten.

— **Preußen. Reg.-Bez. Oppeln. Polizeiverordnung über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau bei Hausschlachtungen.** Vom 28. April 1915.

Auf Grund des § 137 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (Gesetzs. S. 195), der §§ 6, 12 und 15 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 (Gesetzs. S. 265) in Verbindung mit § 24 des Gesetzes, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 (R.-G.-Bl. S. 547), und § 13 des Ausführungsgesetzes zu diesem Gesetze vom 28. Juni 1902 (Gesetzs. S. 229) wird unter Zustimmung des Bezirksausschusses für den Umfang des Regierungsbezirks Oppeln folgendes angeordnet:

1. Von der Vorschrift im § 1 des Reichsgesetzes vom 3. Juni 1900, wonach Rindvieh (einschl. Kälber), Schweine, Schafe, Ziegen, Pferde und Hunde, deren Fleisch zum Genusse für Menschen verwendet werden soll, vor und nach der Schlachtung einer amtlichen Untersuchung unterliegen, findet eine Ausnahme nur hinsichtlich solcher Kälber (unter 3 Monaten), Schafe, Ziegen und Hunde statt, deren Fleisch zum Verbrauch im eigenen Haushalte des Besitzers des Schlachttieres bestimmt ist. Jedoch hat die amtliche Untersuchung auch bei diesen Tieren zu erfolgen, wenn ihr Fleisch

a) nicht nur im eigenen Haushalte eines Besitzers, sondern in mehr als einem Haushalte zum Genusse für Menschen verwendet werden soll;

b) in einem Haushalte zum Genusse für Menschen verwendet werden soll, in dem mehr als vier nicht zur Familie oder zum Gesinde des Besitzers gehörige Kostgänger regelmäßig beköstigt werden;

c) zur Beköstigung einquartierter Militärpersonen dienen soll;

d) zur Bewirtung eines Kreises von Personen bestimmt ist, der die Zahl der sonst zum Haushalte gehörigen Mitglieder erheblich übersteigt (Festlichkeiten usw.).

2. Für Zuwiderhandlungen gegen diese Verordnung gelten die Strafbestimmungen der §§ 26 bis 28, insbesondere des § 27, Nr. 2, 3 des Gesetzes, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900.

3. Diese Verordnung tritt 8 Tage nach ihrer Veröffentlichung in Kraft. Zu dem gleichen Zeitpunkte wird die Polizeiverordnung vom 3. Juni 1903 (A.-Bl. S. 190) aufgehoben.

Zur Ausführung des Fleischbeschaugesetzes und andere Tagesfragen.

— **Veränderungen an Bratwurstdärmen.** In voriger Woche erhielt ich aus Gr. Bratwurstdarm, welcher eigentümlicherweise an der Außenseite schwarze Punkte zeigte. Der betreffende Hausschlachter legte denselben keine Bedeutung bei und verarbeitete die Därme; dieselben sollen aus dem Auslande stammen, woher unbekannt.

Die betreffenden Privatleute vermuteten, daß die schwarzen Gewebeteile von einem tuberkulösen Tiere herstammen könnten, und sandten mir ein Stück Darm zur Untersuchung, da sie aus Angst die Wurst nicht verbrauchen wollten. Bei der Untersuchung konnte ich die Ursache nicht auf tuberkulöse Grundlage zurückführen. Ich halte die Punkte für irgendwelche embryonale Gebilde. Da ich nicht weiß, ob Ihnen schon derartige Fälle unter die Hand gekommen sind, erlaube ich mir, Ihnen ein Stück Wurst und ein Stück Darm, an dem sich noch etliche Punkte befinden, zur Aufklärung zuzusenden.

Den Verbrauchern habe ich lediglich davon Kenntnis gegeben, daß keinerlei tuberkulöse Gebilde gefunden sind.

Anfrage des Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes (Med.-Ass. Dr. B. W.) in S.

Antwort: Es handelt sich nicht um Tuberkulose, sondern um die Überbleibsel von Blutungen. v. O.

Kleine Mitteilungen.

— **Zur Morphologie der Tuberkelbazillen.** S. Bergel (Zschr. f. Tbk. 1915, Bd. 23, H. 4) beobachtete das Verhalten der Tuberkelbazillen in bezug auf Färbung in wachsenden Kulturen und im fermentativen Abbau im Peritoneum infizierter Mäuse. Danach erscheint der vollentwickelte Bazillus als ein Stäbchen, das sich nach Ziehl-Neelsen gleichmäßig rot färbt und stark säure- und alkoholfest ist, vermöge des den ganzen Bazillus umkleidenden Wachsmantels. Darunter befindet sich eine mattrot färbbare Schicht, säure- und alkoholschwächer, bestehend aus einem Fettsäuregemisch, in dem stark säure- und alkoholfeste Körnchen, intensiv rot färbbare Körnchen in Reihenform liegen. Die Körnchen bilden die äußere Schicht der sich nur nach Much färbenden Körnchenreihe, die durch zarte Fäden manchmal miteinander verbunden sind. Diese hauptsächlich aus Neutralfett bestehende Schicht birgt den eiweißhaltigen Kern des Bazillus, der sich weder nach Ziehl noch nach Much, sondern blau färbt und in Form eines Stäbchens mit blauen Körnern erscheint.

Diese Untersuchungsmethode gestattet auch prognotische Schlüsse insofern, als die Fälle, die viele Abbaustufen aufweisen, günstig sind, weil sie auf das Vorhandensein von wirksamen Antistoffen schließen lassen.

— **Uber unmittelbare Gewinnung Kochscher Bazillen aus tuberkulösen Organen** teilt K. Wedenski in Russky Wratsch 1913, H. 7, die Ergebnisse seiner Untersuchungen mit. Wedenski hängt erbsengroße Stücke aus tuberkulösem Gewebe an Seidenfäden (das Stück wird von einer Michelschen Serre fine gefaßt, welche an das eine Ende des Seidenfadens gebunden war) in Erlenmeyerschen Kölbchen auf, die zur Hälfte mit Glyzerin (5 proz.)-Fleischbouillon gefüllt waren. Natürlich alles aufs strengste desinfiziert — sterilisiert. Das Stück Gewebe muß gerade in die Bouillon eintauchen. Das andere Ende des Fadens ist durch den Wattepfropf im Halse des Kölbchens fixiert. Das Ganze steht im Thermostatum bei 37—38 ° C Wärme. Nach 1 bis 2 Wochen sieht man deutliches Wachstum der Kolonien-Reinkultur, und zwar meist sowohl an der Oberfläche der Bouillon als auch am Grunde des Kölbchens; letzteres besonders dann, wenn man durch vorsichtiges Neigen von Zeit zu Zeit Luft auf den Boden des Kölbchens gelangen läßt.

— **Über die proteolytische Aktivität von Streptokokken-, Staphylokokken- und Kolikulturen** haben Eugen Rosenthal und Joseph August Patai im chemisch-biologischen Laboratorium des St. Rochus-Spitales zu Budapest umfangreiche Untersuchungen angestellt. (T. f. Bakt., Abt. I., Orig. Bd. 73, 1914, S. 406.)

Sie bedienten sich bei ihren Untersuchungen der Formoltitrationsmethode von S. P. L. Sörensen. Die Ammoniakbestimmungen wurden nach der Methode von Krüger-Reich-Schittenhalm ausgeführt. Das Ergebnis der Untersuchungen war folgendes:

Die Kurve der Aminosäureabspaltung durch Streptokokken, Staphylokokken und B. coli erreicht innerhalb der ersten 24 Stunden einen relativ hohen Wert, der zwischen 54,6 und 84,8 mg Aminosäurestickstoff pro 100 ccm Nährmedium schwankt; in den folgenden Tagen tritt gewöhnlich eine nicht bedeutende weitere Steigerung auf.

In bezug auf die absoluten Aminosäurestickstoffwerte besteht zwischen Staphylokokken und Streptokokken kein Unterschied, während beim B. coli gegenüber den beiden anderen untersuchten Mikroorganismen erhaltenen relativ geringe Werte erzielt wurden.

Bei der Aminosäureabspaltung der von den Verff. untersuchten Stämme besteht zwischen den avirulenten und den virulenten Mikroorganismen insofern ein Unterschied, als von den letzteren mehr Aminosäure als von den avirulenten abgespalten wurde.

— **Übertragung von Spirochaeta gallinarum durch Milben.** Wie M. Mayer (Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh. Hamburg, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg., 18, 1914, S. 254) berichtet, starb ein mit anderen Parasiten geimpfter Kanarienvogel unerwartet an Hühnerspirochätose. Da der

Verdacht bestand, daß mit Hühnerspirochäten infizierte Milben von einem anderen Käfig auf ihn übergewandert waren, wurden die einen Tag nach dem Tode des Vogels in dem Käfig gefundenen Milben untersucht. Sie enthielten massenhaft Spirochäten. Mit diesen Milben konnte ein weiterer Vogel infiziert werden. Es können demnach Kanarienmilben, vielleicht demnach auch Hühnermilben, als gelegentliche Überträger von Vogelspirochäten in Frage kommen.

— **Eine Massenerkrankung an Milzbrand** stellten Schmitt und Kopp (M. t. W., 57, Nr. 49) in der Tierhaltung eines Gutsbesitzers fest. Der Seuche erlagen 3 Rinder, während 4 an Milzbrand schwer erkrankte Rinder gerettet wurden. Der Verlauf der Milzbrandseuche innerhalb des Tierbestandes lieferte den Beweis, daß die Impfstoffe gegen Milzbrand eine Erkrankung an Milzbrand nicht verhüten konnten. Eine kurative Wirkung ist nur durch die Verimpfung einer größeren Serummenge zu erzielen, jedoch ist symptomatische Behandlung nebenher notwendig. Die Einschleppung erfolgte mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit durch Verfütterung von Fischmehlgemengen als Kraftfutterbeigaben. Nacherkrankungen traten durch Aufnahme der im Stalle verbreiteten Milzbrandkeime und durch die Verimpfung von Kulturen auf.

— **Die Fleischvergiftung in Bobrau im Jahre 1913** beschreiben eingehend W. Pfeiler und F. Engelhardt in den Mitt. d. Kaiser-Wilh.-Inst. f. Landw. in Bromberg, 6, 1914, H. 4, und knüpfen daran Bemerkungen über die Feststellung von fleischvergiftenden Bakterien und ihre Bezeichnung. (Autorref. i. Zschr. f. Immun. 9, H. 4.)

Sie geben an, daß der sog. Bacillus suipestifer verschieden sei von dem Paratyphusbazillus des Menschen, ein Umstand, der bisher nicht genügend bekannt war. Die echten Suipestiferbazillen lassen sich nämlich durch Ferkeltyphusserum in typischer Weise beeinflussen. Die in Bobrau ermittelten Bazillen sind im übrigen echte Para-B-Bazillen, die agglutinatorisch den Gärtner-Bazillen sehr nahestehen und auch vom Typhusserum geringgradig beeinflußt worden.

— **Zum Reißmannschen Trichinenschauverfahren** erhalten wir folgende Zuschrift mit der Bitte um Veröffentlichung:

Nach fast dreijähriger Pause wurden am Metzer Schlachthof wieder Trichinen gefunden und zwar bei zwei Schweinen. Wie bekannt, wird hier die Trichinenschau mit Trichinoskop unter Anwendung der Reißmannschen Probenentnahme ausgeführt. Es dürfte von Interesse sein, daß die Untersuchung bei dem einen schwachtrichinösen Schwein nur vier Trichinen in der Zwerchfellprobe ergeben hat, daß aber die Probenentnahme aus den anderen Lieblingssitzen der Trichine bei Fertigung von je 14 Präparaten nur je eine Trichine ergab. Wieder ein Beweis für die Zuverlässigkeit des Reißmannschen Verfahrens. Dr. Kuppelmayr-Metz.

— **Aufbewahrung von Fleisch in Kalk.** Auf den Gütern Belgiens ist es, wie im „Kosmos“ mitgeteilt wird, allgemein üblich, das zu konservierende Schweinefleisch zunächst vier Wochen in Pökellake liegen zu lassen. Nach Ablauf dieser Zeit wird es aus den Pökelbehältern herausgenommen und so lange in luftigen Räumen aufgehängt, bis es vollständig trocken geworden ist. Das trockene Fleisch wird in Tonnen oder Kisten eingelegt, die mit pulverisiertem Kalk gefüllt werden. Dazu nimmt man gebrannten Weißkalk, läßt ihn durch schwaches Anfeuchten zu einem trockenen Pulver zerfallen und bringt nun von diesem Kalkpulver zunächst eine Schicht auf den Boden des Behälters. Alsdann wird das trockene Fleisch so auf dem Kalk ausgebreitet, daß die einzelnen Fleischstücke sich nicht berühren. Über eine Lage Fleisch kommt wieder eine Lage Kalk von mindestens 10 cm Höhe, und so wechselt man ab zwischen Fleischschichten und Kalkschichten, bis der Behälter angefüllt ist; die oberste Schicht muß natürlich wieder pulverisierter Kalk sein. Das Fleisch hält sich im Kalk jahrelang und kann dann stückweise aus dem Vorratsbehälter konsumiert werden. Das Kalkpulver, das auch vor den Schmeißfliegen und anderen Insekten schützt, läßt sich vor dem Konsum leicht abschaben und abwaschen, es beeinträchtigt den Geschmack des Fleisches gar nicht. Da pulverisierter Weißkalk von den meisten Kalkwerken billig zu beschaffen ist, erscheint das Verfahren, das einfach auszuführen ist und auf wissenschaftlich einwandfreien Grundlagen beruht, der Einführung wert. Diese Methode zur Aufbewahrung von Dauerfleisch ist, wie die „D. Fleischbeschauer-Ztg.“ meint, in Deutschland nicht oder doch wenig beachtet, anscheinend sehr zu Unrecht; denn in Briefen aus dem Felde haben auch deutsche Veterinäre die Qualität dieser gekalkten Waren als sehr gut bezeichnet, und auch während des Hamburger Kursus wurde das Verfahren von einem der Teilnehmer sehr gelobt.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Alb. Singer, Kriegsfreiwilliger, Unteroffizier im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 52 (stud. med. vet. aus Gailingen).

Rud. Clément aus Gnoien, Kriegsfreiwilliger, Vizefeldwebel im Res.-Inf.-Regt. Nr. 247

(Studierender der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin).
Dr. Karl Breisinger, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Berlin).

Verwundet wurden:

Paul Albrecht, Kriegsfreiwilliger, Königsulan (stud. med. vet.).
Nic. Smid, Oberleutnant d. R. (Assistent am Veterinär-Institut zu Göttingen).
Karl Wurlitzer, Kriegsfreiwilliger, Unteroffizier im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 53 (stud. med. vet. aus Markneukirchen i. Sa.).

Mit dem Eisernen Kreuz wurden ausgezeichnet:

Prof. Dr. Müller, Stabsveterinär d. R. (Direktor der Tierklinik und Vorsteher d. Bakt. Inst d. Landw.-K. zu Königsberg).
Dr. Hans Jaenicke, Oberveterinär d. R. (städt. Tierarzt in Dresden).
Dr. Paul Gregor, Veterinär bei der Fernsprech-Abteil. des XX. A.-K.
Dr. E. Scheffrahn, Veterinär beim Divisions-Brücken-Train des XX. A.-K.
W. Grundmann, Feldunterveterinär (Studierender der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden).
Arthur Hesse, Veterinär (bisher kommandiert zur Lehrschmiede der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden).
Dr. Georg Fauss, Stabsveterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 29 (Oberamtstierarzt in Backnang).
Chr. Niemer, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Geseke).
Dr. Rud. Grommelt, Veterinär d. R. (Repetitor an der med Klinik der Tierärztl. Hochschule zu Hannover).
Otto Heymanns, Oberveterinär d. R. (Polizeitierarzt in Mengede).
Paul F. Schierbrandt, Stabsveterinär im Ulanen-Regt. Nr. 21.
Dr. Heinr. Dörrer, Oberveterinär d. R. (Leiter der Veterinär-Klinik der Universität Leipzig).
Otto van Straaten, Stabs- und Regimentsveterinär im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 61 (Veterinärrat, Kreistierarzt in Dinslaken).
Xaver Müller, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Brilon).
Dr. Ernst Billig, Veterinär d. R. im Res.-Fußart.-Regt. Nr. 9 (Tierarzt in Düren).
Hans Stauber, Veterinär im 2. Bayerischen Schweren Reiter-Regt.
Langhof, Veterinär d. R. (Schlachthof-Assistenztierarzt in Aue i. E.).
Kurt Seifert, Veterinär im Feldart.-Regt. Nr. 20.
Dr. Herm. Woll, Veterinär d. R. (Tierarzt in Stettfeld in Baden).
Alfonsus Heimann, Stabsveterinär im Ulanen-Regt. Nr. 4.
Rich. Thienel, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Troisdorf).
Dr. Heinr. Stedtfeld, Veterinär d. R. (Tierarzt in Bad Bramstedt).
Boldt, Kriegsfreiw. Gefr. im Res.-Inf.-Regt. Nr. 209 (Studierender der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover).
Rob. Wiedemann, Oberveterinär (bisher beim Lehr-Inf.-Regt. der Fußartillerie-Schießschule in Jüterbog).
Dr. Joh. Wiegmann, Veterinär d. R. im Res.-Feldart.-Regt Nr. 22 (Tierarzt in Treptow a. T.).
Fr. Curt Männel, Stabsveterinär im Husaren-Regt. Nr. 8.
Alb. Mayer, Oberveterinär im Kürass.-Regt. Nr. 8.

— **Über die Anrechnung der militärischen Bezüge auf das Diensteinkommen der Medizinalbeamten, die vertraglich in den Dienst der Heeresverwaltung treten,** hat der Minister des Innern auf Grund neuer Verhandlungen zwischen den zuständigen Behörden folgende Bestimmungen getroffen: Beziehen obere Beamte eine Vergütung aus militärischen Fonds, die das Einkommen eines Offiziers erreicht, so sind die Militärbezüge mit sieben Zehntel auf das Zivildiensteinkommen anzurechnen. Es gilt dies nicht für die nicht vollbesoldeten Kreisärzte und Kreisassistenzärzte. Wenn diese sieben Zehntel das Zivileinkommen übersteigen, fällt letzteres fort. An beiden müssen neben drei Zehntel der militärischen Bezüge mindestens 3600 M jährlich verbleiben. Die Anrechnung erfolgt ohne Rücksicht darauf, ob die Beamten ihre Zivildienstgeschäfte weiter versehen oder nicht. Die Beamten erhalten den nötigen Urlaub oder die Genehmigung zur Übernahme der Nebenbeschäftigung nur unter der Bedingung, daß ihr Zivildiensteinkommen in dieser Weise gekürzt wird. Bei den nicht vollbesoldeten Kreisärzten und den Assistenzärzten werden die sieben Zehntel auf das Zivildiensteinkommen nur dann angerechnet, wenn sie ihren Zivildienst nicht weiterversehen. Üben sie den Zivilberuf daneben aus, so erhalten sie ihr volles Zivildiensteinkommen neben den militärischen Bezügen.

— **Städtisches Medizinalamt in Berlin.** In dem Stadtverordnetenausschusse zur Vorberatung über die Magistratsvorlage wegen der Gewinnung von Hilfskräften usw. für ein neu zu schaffendes und der Deputation für das städtische Untersuchungsamt zu unterstellendes städtisches Medizinalamt wurden folgende Anträge angenommen: Die Stadtverordneten - Versammlung ersucht den Magistrat, ihr in einer Vorlage die Umgrenzung der Tätigkeit der neugeschaffenen Deputation für das städtische Gesundheitswesen zur Beschlußfassung zu unterbreiten. — Es wird beantragt, der Stadtverordneten-Versammlung die Annahme der Magistratsvorlage nach folgender Fassung vorzuschlagen: 1. Die bisherige Deputation für die Verwaltung des städtischen Untersuchungsamtes erhält die Bezeichnung „Deputation für das städtische Gesundheitswesen" und wird zu diesem Zweck um 6 Mitglieder (2 Magistratsmitglieder und 4 Stadtverordnete) vermehrt. 2. Der Deputation wird eine dritte Abteilung mit 2 medizinischen Kräften, einem klinischen Mediziner und einem Sozialhygieniker,

unterstellt. Die Stelle eines Direktors des Untersuchungsamtes wird aufgehoben. 3. Für diese beiden Kräfte ist die Gehaltsskala der Magistratsbauräte zugrunde zu legen. Die Skala findet auch Anwendung auf die beiden Vorsteher der beiden anderen Abteilungen. Zum Berichterstatter wurde Geh. Rat Prof. Dr. Landau gewählt. — An den Beratungen hatten auch Oberbürgermeister Exz. Wermuth und Stadtmedizinalrat Dr. Weber teilgenommen, ebenso die in der Stadtverordneten-Versammlung vorhandenen Ärzte.

— **Kommunale Milchversorgung.** Die Stadtverwaltung in Düsseldorf hat einen Milchverkauf eingerichtet, wonach zunächst in drei städtischen Verkaufstellen und durch zwei größere Milchwagen täglich 3000 Liter Vollmilch (zu 24 Pf. das Liter) und 4000 Liter Magermilch (zu 13 Pf. das Liter) in den Handel gebracht werden. Im Laufe der nächsten Zeit soll die Zahl der Verkaufstellen noch vermehrt werden.

— **Eine Polizeiverordnung, die die Meldepflicht des praktischen Arztes beim Kreisarzt vorschreibt, ist nicht rechtsgültig.** Entscheidung des Königl. Preuß. Kammergerichts (Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1915, Nr. 11). Ein Arzt Dr. L. aus Berlin, der nach Charlottenburg verzogen war, hatte ungeachtet der Vorschrift einer Polizeibehörde unterlassen, sich bei dem zuständigen Kreisarzt zu melden. Die Strafkammer verurteilte Dr. L. zu einer Geldstrafe, da er sich nach der rechtsgültigen Vorschrift bei dem Kreisarzt nach dem Umzuge hätte melden müssen. Diese Entscheidung focht Dr. L. beim Kammergericht an, welches auch die Vorentscheidung aufhob, den Angeklagten freisprach und u. a. ausführte, die in Betracht kommende Polizeivorschrift entbehre der Rechtsgültigkeit; die polizeilichen Befugnisse dürfen über § 10, II, 17 des Allgemeinen Landrechts, welcher nach wie vor in der ganzen Monarchie gilt, nicht hinausgehen. Nach § 10, II, 17 des Allgemeinen Landrechts gehört es zu den Aufgaben der Polizeibehörde, die nötigen Anstalten zur Erhaltung der öffentlichen Ruhe, Sicherheit und Ordnung und zur Abwendung der dem Publikum oder einzelnen Mitgliedern aus dem Publikum bevorstehenden Gefahr zu treffen. Auch müsse es sich um eine unmittelbar drohende Gefahr handeln. Eine unmittelbar drohende Gefahr liege aber auf keinen Fall vor, wenn ein Arzt dem Kreisarzt seinen Wohnungswechsel nicht anmelde. Polizeiliche Vorschriften, welche ergangen sind, der Polizeibehörde ihre Aufgabe zu erleichtern, können nicht als gültig angesehen werden.

— **Gegen die Nahrungsmittelverschwendung in Gasthäusern.** In einer am 26. Mai auf dem Polizeipräsidium mit den Vertretern des Gastwirtsgewerbes Groß-Berlin gepflogenen Verhandlung wurden folgende Beschlüsse einstimmig gefaßt: 1. Das feste Gedeck (Menu) fällt fort. Es gibt nur noch Speisen nach der Karte. 2. Die Gemüsekost ist in den Vordergrund zu stellen; vor allem ist auf gut zubereitetes Gemüse Wert zu legen und darauf zu halten, daß mehr Gemüse und weniger Fleisch gegeben wird. 3. An Stelle des gebratenen Fleisches soll mehr gekochtes Fleisch angeboten werden. 4. Der Fettverbrauch ist einzuschränken. 5. Der Kartoffelverbrauch ist auf das Mindestmaß zu beschränken. Es sollen nur Salz- und Bratkartoffeln verabfolgt werden. 6. Das Vorlegen der Speisen durch den bedienenden Kellner fällt fort. — Diese Beschlüsse treten am 1. Juni für alle Gastwirte Groß-Berlins in Kraft. Es wäre außerordentlich erfreulich, bemerkt hierzu die D. m. W., wenn die gegen die Nahrungsmittelverschwendung gerichteten Beschlüsse auch nach dem Kriege dauernd in Geltung blieben.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurden verliehen: Der Sächs. Albrechtsorden II. Kl. mit Schwertern dem Oberleutnant und Kommandeur der Inf.-Mun.-Kol. 123 Professor Dr. Scheunert in Dresden; das Ritterkreuz I. Kl. mit Schwertern des Sächs. Albrechtsordens dem Stabsveterinär Alwinus Rudolph, Stadttierarzt in Borna; das Ritterkreuz II Kl. mit Schwertern des Sächs. Albrechtsordens dem Veterinär A. Grosser, Schlachthoftierarzt in Freiberg i. Sa.; das Ritterkreuz II. Kl. mit Eichenlaub und Schwertern des Badischen Ordens vom Zähringer Löwen dem Stabsveterinär Dr. Karl Vielhauer, Obertierarzt und Vorsteher des Beschauamtes II in Hamburg; — dem Obermedizinalrat Professor Dr. Baum in Dresden und dem Obermedizinalrat Professor Dr. Roeder in Dresden der Titel und Rang als Geheimer Medizinalrat; dem Medizinalrat Professor Dr. Schmidt in Dresden und dem Hofrat Professor Dr. Lungwitz in Dresden der Titel und Rang als Obermedizinalrat.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Lissa (Bez. Posen): Aushilfstierarzt mit Aussicht auf Anstellung zum Schlachthofinspektor; alsdann Anfangsgehalt 3000 M und freie Wohnung, Heizung und Beleuchtung. Bewerb. bis 20. Juni an den Magistrat.

Magdeburg: Schlachthoftierarzt sofort. 300 M monatlich. Bewerb. an den Magistrat.

Warnemünde: Tierarzt für die Auslandsfleischbeschau sofort. Bewerb. an das Gewett in Rostock in Meckl.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. 1. Juli 1915. Heft 19.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10 zu senden.

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. | 1. Juli 1915. | Heft 19.

Original-Abhandlungen.

Muskeldistomen bei einem Wildschweine.

Von

E. Agerth,

Schlachthofdirektor in Neubrandenburg.

Im Mai dieses Jahres fand ein hiesiger Trichinenschauer bei der Untersuchung eines etwa 5 Monate alten Wildschweines in einem Präparate lebende Parasiten, die er nicht kannte. Aufgefallen waren ihm diese durch ihre lebhaften Bewegungen und durch die den Leberegeln ähnliche Form; von mir wurden sie als Muskeldistomen — Agamodistomum Stiles — erkannt. Sie zeigten noch eine Stunde nach Entnahme der Proben und 24 Stunden nach Erlegung des Wildschweines, ihres Wirtes, lebhafte Bewegungen, die sich auch noch an den Distomen erkennen ließen, die 7 Stunden später in frischen Präparaten gefunden wurden. Erst am nächsten Tage nach Aufbewahrung der Fleischproben im Kühlraume war Bewegungslosigkeit der Parasiten eingetreten, die sich auch durch Erwärmung nicht wieder beheben ließ. Ihre Körperformen und ihr innerer Bau entsprachen völlig den Abbildungen nach Leuckart im v. Ostertag und Johne. Die Größe der bewegungslosen Distomen betrug in der Länge 0,432 mm und in der Breite 0,216 mm. Die lebenden Parasiten wechselten Formen- und Größenverhältnisse außerordentlich: sie verdoppelten ihre Länge und verringerten ihre Breite um die Hälfte. Die Bewegungen bestanden in teilweisem Vorstrecken eines Körperteils und Zurückgehen in die Egelform, im Ausstrecken des Körpers in extenso und Zurückgehen in die Grundform, im Aufwippen eines Körperendes und in einer Drehung um die Längsachse, so daß bald die eine, bald die andere Seite oben war. Auch Ortsbewegungen konnten wahrgenommen werden.

Gefunden wurden in 24 Präparaten 2, in weiteren 24 = 6, in 24 = 3, in 24 = 2, in 24 = 0, in 12 = 0 und in 12 = 1 Distomum, in 144 Präparaten also 14 Parasiten, wovon die meisten außerhalb der Präparate frei in dem zugesetzten Wasser lagen; diejenigen, die in den Präparaten waren, befanden sich in einer Kapsel von äußerst zartem Bindegewebe.

Beiträge zur Frage der Säuglingsernährung.

Von

Dr. H. Timpe in Braunschweig.

(Schluß.)

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Frauenmilch. Nach der Abscheidung des Kaseins zeigen sich in den Molken erhebliche Mengen von Albumin, und auch hier wird es als ganz selbstverständlich betrachtet, daß beide Eiweißkörper als solche von vornherein in der Frauenmilch enthalten sind.

Beweise für solche Annahme sind nicht vorhanden, dagegen sprechen verschiedene Umstände dafür, daß auch in diesem Falle durch die Einwirkung des Fällungsmittels das Albumin erst aus dem ursprünglich vorhandenen Milcheiweiß entstanden ist.

Daß in der Milch nur ein einziger Eiweißkörper vorhanden ist, hat bereits Duclaux (Le Lait, Paris 1887) nach-

zuweisen versucht, und es ist auch physiologisch gar nicht verständlich, warum zur Ernährung des Säuglings gerade mehrere verschiedene Eiweißkörper erforderlich sein sollten.

Diese Frage ist aber deshalb von Bedeutung, weil gegen jede fremde Säuglingsnahrung, die aus naheliegenden Gründen immer sterilisiert werden wird, der Einwand erhoben werden konnte, daß dieselbe, da sie infolge des Erhitzens kein oder doch nur geronnenes Albumin enthalten kann, der Frauenmilch auch nie gleichwertig sein könne. Dieser Einwand würde aber fortfallen, wenn die Frauenmilch von vornherein nur einen Proteinkörper enthält und das angebliche Albumin erst ein durch die Einwirkung des Fällungsmittels entstandenes Spaltungsprodukt ist.

Ein Beweis hierfür ist ebensowenig vorhanden wie für das Gegenteil, aber verschiedene Umstände sprechen für die Wahrscheinlichkeit der Annahme, daß die Milch nur einen Eiweißkörper enthält.

Bekanntlich ändert sich das spezifische Gewicht der Milch von dem Augenblicke an, wo dieselbe das Euter verlassen hat, um erst nach mehreren Stunden konstant zu werden. Diese Erscheinung ist wenig beachtet, und doch ist sie der sicherste Beweis dafür, daß chemische Veränderungen oder Zersetzungen der Milchbestandteile stattfinden. Außer dem Eiweiß findet sich aber in der Milch kein Körper, der ohne die Einwirkung starker chemischer Mittel eine solche Veränderung erleiden könnte. Fett und Zucker sind sehr stabile Verbindungen, von denen man ebensowenig wie von den Milchsalzen annehmen kann, daß sie durch die bloße Berührung mit der Luft Veränderungen erleiden, die durch eine Änderung des spezifischen Gewichtes zum Ausdruck kommen. Es bleibt daher nur übrig, diese Änderungen in der Dichtigkeit der Milch auf Rechnung des Eiweißes zu setzen, und damit wäre erwiesen, daß das Milcheiweiß an der Luft eine Veränderung erfährt, ähnlich derjenigen, die man bei dem Blutfibrin beobachtet. Ob es sich dabei nur um eine Umlagerung der Atome oder Gruppen oder um eine Spaltung des Eiweißkörpers handelt, läßt sich allerdings nicht nachweisen, aber es ist keineswegs ausgeschlossen, daß es sich bereits hierbei um einen Zerfall des ursprünglichen Milcheiweißes in Kasein und Albumin handelt. Dann hätte man nicht einmal nötig, eine Abspaltung des Albumins auf die verhältnismäßig heftige Wirkung der zur Fällung des Kaseins benutzten Säure zurückzuführen.

Jedenfalls hat die Annahme, daß die Milch ursprünglich nur einen einzigen Eiweißkörper enthält, die größere Wahrscheinlichkeit für sich, und dasselbe wird dann auch für die Frauenmilch zutreffend sein. Aus diesem Grunde konnte auch bei der Betrachtung der Unterschiede zwischen Frauenmilch und Kuhmilch der angebliche Albumingehalt unberücksichtigt bleiben.

Erwähnt werden mögen schließlich noch die sogenannten vitalen Eigenschaften der Milch. Wie bereits anfangs erwähnt, wird neuerdings die frische rohe Kuhmilch als bestes Ersatzmittel für die Muttermilch erklärt, und zwar mit der Begründung, daß durch das Kochen der Milch deren vitale Eigenschaften zerstört werden. Was unter den vitalen Eigenschaften im besonderen Falle zu verstehen ist, wird zwar nicht ausgesprochen, aber ohne Zweifel ist es die Erscheinung, daß die Proteinkörper in Sekreten und dem Inhalt lebender Organe beim Verlassen des Körpers oder auch bereits beim Absterben des betreffenden Organs eine Umwandlung erleiden, wie solche beim Blutfibrin so augenfällig in die Erscheinung tritt.

Im besonderen Falle wäre es demnach eine Veränderung des Milcheiweißes, die vor sich geht, nachdem die Milch das

Euter verlassen hat, und welche durch die Veränderung des spezifischen Gewichtes der Milch zum Ausdruck kommt. Diese Veränderung beginnt aber sofort und ist in wenigen Stunden vollendet, und da vom Melken an gerechnet immerhin einige Stunden vergehen, bis die Milch aus der Stallung in den Haushalt gelangt und dem Säuglinge zur Verfügung steht, so sind auch die behaupteten Vorteile der rohen Milch eine unbegründete Annahme, da die vitalen Eigenschaften derselben auch ohne Kochen alsdann längst zerstört sind.

Daß ein Eiweißkörper mit solchen vitalen Eigenschaften durch Umwandlnng anderer Proteinstoffe sollte hergestellt werden können, ist natürlich ausgeschlossen, und es ist daher bei der Herstellung eines Ersatzes für die Muttermilch die Frage aufzuwerfen, ob diese Eigenschaften für die Ernährung des Säuglings wirklich von wesentlicher Bedeutuug sind. Wäre dies der Fall, so würde es überhaupt unmöglich sein, jemals einen vollwertigen Ersatz für die Muttermilch zu finden. Wenn aber die vitale Eigenschaft in dem Vorhandensein eines nur im lebenden Organismus beständigen Eiweißkörpers besteht, so kann man kaum annehmen, daß diese Eigenschaft für die Ernährung eines Säuglings erforderlich ist, da im Magen des letzteren das Eiweiß ja ohnedies sofort zerfällt. Ist die vitale Eigenschaft aber kein unbedingtes Erfordernis, so wird die Umwandlung des Kaseins der Kuhmilch in ein solches von den bereits angedeuteten Eigenschaften zur Gewinnung eines gleichwertigen Ersatzes für die Muttermilch genügen.

Die vorstehend erörterten Verhältnisse zeigen aber, wie außerordentlich empfindlich und unbeständig die Eiweißkörper sind, und daß es daher auch zur Verwandlung des Kaseins keiner nennenswerten Eingriffe bedürfen wird.

Ebenso wie Säuren wirken auch sehr verdünnte Alkalilösungen und selbst basische Salze zersetzend auf die Eiweißkörper ein, aber, eine genügende Verdünnung der Agentien vorausgesetzt, immer nur in der Weise, daß die Spaltungs- oder Umwandlungsprodukte noch Eiweißkörper, wenn auch einfacherer Art, sind.

Unüberwindlich werden die Schwierigkeiten zur Umwandlung des Kuhkaseins in eine dem Kasein der Frauenmilch gleichwertige Form jedenfalls nicht sein, erforderlich aber ist es, daß erst die alten durch nichts begründeten Ansichten von der Gleichartigkeit beider Kaseinarten fallen und die Notwendigkeit einer Umwandlung des Kaseins der Kuhmilch in eine für die Verdauungsorgane des Säuglings geeignete Form anerkannt wird.

Vergleichende Untersuchungen über den Wert neuerer Mastitisdiagnosen für die Milchkontrolle.

Von

Dr. **Ehrensberger**,
Städtischem Amtstierarzt in Augsburg.

(Fortsetzung.)

Labhemmprobe

Vor der Besprechung der Untersuchungsresultate der Labhemmprobe sei zuerst kurz die Methodik derselben angeführt:

Man stellt zuerst nach Morgenroth (l. c.) eine sog. Labstandardlösung her.

Zu diesem Zwecke extrahiert man Labpulver einige Tage mittels einer geringen Menge 10 proz. Kochsalzlösung, füllt mit Glyzerin und 10proz. Kochsalzlösung zu einer 2 Prozent Labpulver enthaltenden Mischung auf, welche mehrere Tage im Schüttelapparate geschüttelt und im Eisschrank aufbewahrt wird. Nach gutem Sedimentieren des ungelösten Restes wird die klare Lösung abgehoben, dunkel und kühl aufbewahrt. Eine solche Lösung hat sich nach Morgenroth $1^1/_2$ Jahre unverändert gehalten.

Von dieser Labstandardlösung werden nach Schern (27) mit physiologischer (0,85 proz.) Kochsalzlösung Verdünnungen, und zwar im Verhältnisse 1 : 100, 200, 300, 400 u. s. f. hergestellt, von denen je 0,5 ccm mit 4,5 ccm der zu untersuchenden Milch zusammen in ein Reagenzglas gebracht und so die Lablösung abermals (durch die Milch) um das 10fache verdünnt werden. Man hat also dann Labverdünnungen von 1 : 1000, 2000, 3000, 4000 u. s. f.

Die gefüllten, durch öfteres Kippen gemischten Röhrchen werden nun 1 Stunde im Eisschrank und 2 Stunden im Thermostaten bei 37^0 gehalten. Nach dieser Zeit ist nach Schern normale Milch, der bis zur Titergrenze Lab zugesetzt wurde, meist geronnen.

Als Titergrenze der Wirkung gilt nach Schern die Verdünnung des Labs, bei der die Milchlabmischung eben noch zur Gerinnung kommt, und zwar unter den geschilderten Bedingungen (1 Stunde Eis-, 2 Stunden Brutschrank).

Verwendet wurden bei den Versuchen Labstandardlösungen, die von Schern in liebenswürdiger Weise der amtlichen Milchuntersuchungsstelle München zur Verfügung gestellt worden waren und die aus Fabriken stammten.

Sie sollten angeblich einen Titer von 1:6000, 1:3000 und 1:1000–1:1500 haben, während sie tatsächlich einen solchen von 1:40000, 1:12000 bis 13000 bzw. 1:6000 hatten.

Bei den Schlußversuchen wurde eine nach den Angaben Morgenroths selbstverfertigte Labstandardlösung verwendet.

Zur Orientierung und Einübung der Technik wurden Vorversuche vorgenommen, bei denen ein klinischer Befund nicht erhoben werden konnte. Auch wurden bei den Vorversuchen die Formalinmethylenblaureduktase-, die Methylenblaureduktase- und die Katalaseprobe nicht angesetzt, sondern es wurde bei denselben nur die Trommsdorffprobe und die bakterioskopische Prüfung des erhaltenen Sedimentes vorgenommen.

Bei diesen orientierenden Versuchen ergab sich im allgemeinen die Richtigkeit der Schernschen Angaben bezüglich der Labhemmung der Milch mastitiskranker Kühe, wenn sich auch bereits bei diesen Versuchen eine gewisse Unsicherheit geltend machte.

Mischmilchen der Vorversuche (Tabelle 1):

Von den 59 Mischmilchen gerannen bei einem Titer von 1:40000 (angeblich 1:6000):

9 gesunde bis 1:20000—34000, 1 kranke bis 1:38000, also in hohen,

9 gesunde, 2 kranke bis 1:6000–11000 in mittleren,

18 gesunde, 18 kranke unter 1:6000 in niederen Grenzen;

beim Titer 1:12000—13000 (angeblich 1:3000)

1 gesunde bis 1:1000 ebenfalls in niederen Grenzen.

1 gesunde Milch gerann bis 1:1000 überhaupt nicht.

Zwei kranke Proben gerannen auch bei den Verdünnungen von 1:2000 bzw. 1000 nicht.

Stellen wir nun diese Zahlen in Prozenten einander gegenüber, so erhalten wir:

bei den unverdächt.	bei den kranken u. verdächt.	
9 = 24 Proz.	1 = 4 Proz.	hohe,
9 = 24 „	2 = 8 „	mittlere,
18 = 50 „	18 = 80 „	niedere,
2 = 2 „	2 = 8 „	sehr niedere Werte.

Es standen also bei den kranken und verdächtigen Milchproben 88 Proz. niedere Werte, 52 Proz. bei den unverdächtigen Milchen gegenüber, bei denen sich die übrigen in mittleren und hohen Grenzen bewegten (48 Proz. zu nur 12 Proz. bei den kranken).

Die kranken Milchproben gerannen also meist erst bei höherer Konzentration der Lablösung als die gesunden.

Die vier Milchen der Kühe EII, K, ME, MK, die nur bis 1:2000, 1:1000, bzw. 1:1000 nicht gerannen, hätten Fehldiagnosen, nämlich hohen Verdacht auf Mastitis ergeben, ebenso wären weitere 14 Proben infolge ihrer niederen Gerinnungswerte als verdächtig erschienen, was einem Gesamtresultate von 18 = 50 Proz. Fehlresultaten entsprochen hätte.

Weiter hätten sich 3 = 12 Proz. Fehlresultate ergeben, dadurch, daß eine kranke Milch sogar bis 1:38000 (also bei stärkerer Labverdünnung als die gesunden!) gerann und zwei weitere kranke Milchen mittlere Gerinnungswerte und damit keinen Verdacht auf Mastitis ergaben.

Wir haben also bei den Mischmilchen der Vorversuche gegenüber der bakterioskopischen Untersuchung des Trommsdorffbodensatzes unter 59 Proben insgesamt 21 = ca. 34 Proz. Fehldiagnosen bei der Schernschen Labhemmprobe. Wenn nun möglicherweise auch — nach dem Vorschlage Scherns — ein Teil der Fehlresultate, die bei den gesunden Milchen durch zu niedere Gerinnungswerte entstanden, durch öftere Nachuntersuchung sich selbst korrigiert hätte, wäre dies im umgekehrten Falle (bei den drei kranken) nicht möglich gewesen, weil die Milch dieser Tiere für unverdächtig befunden und daher nicht weiter untersucht worden wäre.

Bei den Viertelsmilchen (Tabelle II) zeigte sich sowohl bei gesunden, wie auch bei kranken Strichen insofern eine gewisse Übereinstimmung der Gerinnungswerte, als hier die einzelnen untersuchten Viertelsproben derselben Kuh die gleichen Werte ergaben. Es gerannen nämlich z. B. die Milchen der drei gesunden und des einen kranken Viertels der Kuh 34 in gleicher Weise bis zu Labverdünnungen von 1:11000, bzw. 1:10000, bzw. 1:24000, ebenso wie die des einen gesunden und die der drei kranken Viertel der Kuh 28 bis zu 1:10000, während die der drei gesunden und die des einen kranken Viertels der Kuh 40 bis zu 1:31000 gerannen.

Auch bei den Viertelsproben kann die Schernsche Labhemmprobe versagen, da die Gerinnungswerte bei den gesunden und kranken Strichen der einzelnen Kühe sich in durchwegs hohen und mittleren Grenzen bewegten, die als unverdächtig erschienen. Die Möglichkeit des Versagens der Labhemmprobe wird dadurch noch größer und wahrscheinlicher, daß sich auch zwischen den gesunden und kranken Strichen derselben Kühe keinerlei Gerinnungsunterschiede zeigten.

Es gerannen beim Titer 1:40000:

bis zu 1:31000	3 gesunde	u.	1 kranke		
„ „ 1:24000	3 „	„	1 „		
„ „ 1:21000	4 „	„	0 „	in hohen Grenz.	
„ „ 1:11000	3 „	„	1 „		
„ „ 1:10000	4 „	„	3 „	„ mittl. „	
„ „ 1: 4000	1 „	„	0 „	„ niederen „	

Es wären also in 24 Fällen, in denen die Milch einer Kuh viertelsweise untersucht wurde, die kranken Milchen in 6, d. h. in allen Fällen,

entschlüpft, während in einem Falle die Milch des gesunden linken Hinterviertels der Kuh 108 mit einer Gerinnung bis zu 1 : 4000 als verdächtig erschienen wäre. Dies ergäbe in Prozenten bei den kranken Strichen 100 Proz., bei den gesunden 5 Proz. Fehlresultate.

Insgesamt ergeben sich demnach unter den 24 Viertelsproben 7 = 29 Proz. Fehlresultate.

Hier schnitt also die Labhemmprobe schlecht ab.

Nach diesen Vorversuchen gingen wir zu unserm eigentlichen Ziele über, indem die Versuche mit der Formalinmethylenblaureduktase-, der Methylenblaureduktase-, der Katalase- und der Schernprobe in Verbindung mit der Trommsdorffprobe und der Bakterioskopie des Trommsdorffbodensatzes vorgenommen wurden.

Von den 23 Mischmilchen einzelner Kühe (Tabelle 1) gerannen bei einem Titer der Lablösung von 1 : 6000:

bis 1 : 6000	0 gesunde,	1 kranke,		
„ 1 : 5000	5 „	3 „	in hohen Grenzen,	
„ 1 : 4000	5 „	3 „		
„ 1 : 3000	2 „	1 „	„ mittleren „	
„ 1 : 1000	2 „	0 „	„ niederen „	

beim Labtiter von 1 : 12—13 000:
bis 1 : 12 000 1 gesunde in hohen Grenzen.

Bei der Gegenüberstellung der Werte in Prozenten haben wir:

bei den gesunden,	bei den kranken Milchen:	
40 Proz. (= 6)	50 Proz. (= 4)	hohe Werte,
47 „ (= 7)	50 „ (= 4)	mittlere „
13 „ (= 2)	0 „	niedere „

Da die kranken und verdächtigen Milchproben durchschnittlich nur hohe und mittlere Gerinnungswerte, demnach keine verminderte Labfähigkeit hatten, während die gesunden Proben sogar 2 niedere (mit verminderter Labfähigkeit) aufwiesen, ergaben sich Fehlresultate, indem einmal 2 gesunde Milchen als verdächtig, dann 8 kranke und verdächtige als unverdächtig erschienen.

Bei den Mischmilchen einzelner Kühe haben wir also 10 = 50 Prozent Fehldiagnosen.

Von den 57 Viertelsmilchproben (Tab. 2) gerannen bei einem Titer der Lablösung von 1 : 12—13 000:

bis 1 : 13000	29 gesunde,	6 kranke,	
„ 1 : 12000	8 „	1 „	
„ 1 : 11000	2 „	0 „	
„ 1 : 10000	1 „	0 „	
„ 1 : 9000	0 „	2 „	
„ 1 : 8000	1 „	0 „	
„ 1 : 7000	1 „	0 „	in hohen Grenzen,

bei einem Titer von 1 : 6000:

bis 1 : 5000	3 gesunde,	0 kranke,	in hohen Grenzen,
„ 1 : 4000	0 „	1 „	„ mittleren „

2 gesunde Milchen gerannen beim Titer 1 : 12—13 000 überhaupt nicht.

Bei der Gegenüberstellung ergeben sich in Prozenten:

bei den gesunden	bei den kranken:	
45 = 93,6 Proz.	8 = 90 Proz.	hohe Werte,
0 = 0 „	1 = 10 „	mittlere „
2 = 6,4 „	0 „	niedere „

Den 10 Prozent mittleren Gerinnungswerten der kranken Milchen stehen die 6,4 Prozent niederen der gesunden Milchen gegenüber, so daß sich nennenswerte Unterschiede, aus denen sich diagnostische Schlüsse hätten ziehen lassen, nicht ergaben.

Da 9 kranke Milchen als einwandfrei und 2 gesunde als hochverdächtig erschienen wären, hätten wir rechnerisch bei den Viertelsmilchen 11 = 17,5 Proz. Fehldiagnosen.

Die bei den Vorversuchen schon gefundene Konstanz der Gerinnungsfähigkeit der Viertelsmilchen einzelner Kühe zeigte sich auch hier in der Mehrzahl der Fälle, wenn auch teilweise mit geringen Schwankungen bei den gesunden, dreimal auch bei den kranken Milchen (s. Kühe 66 und 264).

Die Milch des kranken linken Vorderviertels der Kuh 54 gerann dagegen nur bis zu einer Labverdünnung von 1 : 9000 gegenüber der der gesunden Viertel, die Gerinnungen bis zu den Labverdünnungen 1 : 12 000—13 000 zeigten. Ähnlich verhielt es sich bei der Kuh 67 (hier gerann die Milch des sich krank erweisenden linken Vorderviertels bis zu einer Labverdünnung von nur 1 : 9000, dagegen die gesunden Milchen bis zu einer solchen von 1 : 13 000). Auch bei der Kuh 114 trat dieser Unterschied in Erscheinung, indem hier bei einem Titer von 1 : 6000 die Milch des kranken linken Hinterviertels nur bis 1 : 4000 gerann, gegenüber Gerinnungen bis 1 : 5000 bei den gesunden Viertelsproben dieser Kuh.

Die Milch des klinisch infolge seiner „teigigen“ Beschaffenheit als verdächtig befundenen rechten Vorderviertels der Kuh 45 gerann dagegen bis zur Labverdünnung von 1 : 12 000, die des unverdächtigen linken Hinterviertels nur bis zur Verdünnung 1 : 8000.

Zwei gesunde Viertelsmilchen der Kuh 12 gerannen nicht, während die beiden anderen ebenfalls gesunden bis zu 1 : 8000 bzw. 10000 gerannen.

Die Milch des gesunden linken Vorderviertels der Kuh 91 gerann nur bis zur Verdünnung 1 : 7000, die der andern drei Viertel aber bis 1 : 12 000 bzw. 13 000.

Somit läßt sich der Umstand, daß einige Male kranke Viertelsmilchen eine niedere Labfähigkeit besaßen, nicht mit Sicherheit zur Diagnose „Mastitis“ verwenden, da diese herabgesetzte Labfähigkeit nicht immer und nicht deutlich genug bei den kranken Viertelsmilchen (Kühe 66, 264) beobachtet wurde und hinsichtlich derselben auch bei den gesunden Viertelsmilchen teilweise oft sehr erhebliche irreführende Verschiedenheiten (Kuh 12) vorkommen können.

Um Anhaltspunkte über das Verhalten der Labhemmprobe bei Mischmilchen einer Kuh an verschiedenen Tagen zu bekommen, wurden in folgendem derartige Untersuchungen vorgenommen.

Durch manuelle Untersuchung der Kuh 43 war festgestellt worden, daß das rechte Vorder- und das linke Hinterviertel „verhärtet“ war.

Die Milch dieser Kuh (Tabelle 3) gerann in 10 Fällen (= 38 Proz.) bis zur Labverdünnung 1:5000 (Titer 1:6000), in weiteren 15 Fällen (= 58 Proz.) bis zu einer solchen von 1:3000 und 4000, in 1 Falle (= 4 Proz.) erst bei 1:2000.

Da hier nur in einem Falle eine deutliche labhemmende Wirkung wahrzunehmen war, wäre die Kuh 43 nicht als verdächtig angesehen worden und auf Grund der Labhemmprobe allein als gesund durchgeschlüpft. Bei dieser Kuh versagte somit die Labhemmprobe.

Das linke Hinterviertel der Kuh 72 (Tabelle 4) war bei der klinischen Untersuchung von „derbharter" Konsistenz.

Die Milch dieser Kuh gerann 1 mal (= 4 Proz.) bis zur Verdünnung 1:5000), 6 mal (= 26 Proz.) bis zu einer solchen von 1:3000 und 15 mal (= 66 Proz.) nur bis zu einer solchen von 1:2000, 1 mal (= 4 Proz.) trat sogar bei der Verdünnung von 1:1000 eine Gerinnung nicht ein.

Da sich bei der Kuh 72 in 16 (= 70 Proz.) Fällen eine verminderte Labfähigkeit ergab, hätte sich hier auf Grund der Labhemmprobe der Verdacht auf „Mastitis" aussprechen lassen.

Die Kuh 77 (Tabelle 5), die klinisch nicht untersucht werden konnte, ist auf Grund des bakterioskopischen Befundes des Trommsdorffbodensatzes als „verdächtig" zu bezeichnen.

Die Milch gerann überhaupt nicht bei starken Labverdünnungen, sondern nur 13 mal (= 56 Proz.) bis zu solchen von 1:3000 und 4000, und 10 mal (= 44 Proz.) bis zu solchen von 1:2000.

Da demnach die Milchproben der Kuh 77 in 10 Fällen (= 44 Proz.) verhältnismäßig größere Labmengen zu ihrer Gerinnung beanspruchten, erscheint diese Milch auf Grund der Labhemmprobe ebenfalls als verdächtig.

Bei der Kuh 118 (Tabelle 6) wurde durch manuelle Untersuchung hinten rechts ein „höckeriges", hinten links ein „derbhartes" Viertel festgestellt.

Bei der Labhemmprobe ergaben sich 8 = 32 Proz. mittlere (1:3000 und 4000), 17 = 68 Proz. niedere (1:2000 und 1:1000) Werte.

Die Kuh 118 ist auf Grund der an 17 Proben (= 68 Proz.) gezeigten niedrigen Gerinnungsfähigkeit ihrer Milch als „mastitisverdächtig" zu bezeichnen.

Die auf ihre Labhemmung fortlaufend geprüften Mischmilchen der Kühe 72, 77, 118 zeigten eine solche deutlich, so daß sich diese Milchen auch mittels der Labhemmprobe als verdächtig erwiesen hätten. Bei der Kuh 43 jedoch hätte die Schernprobe versagt, da hier nur einmal ein niederer Gerinnungswert zu verzeichnen war.

Auffallend ist bei der Kuh 43, daß die Resultate der Schernprobe zu denen der Trommsdorff- und der Katalaseprobe im umgekehrten Verhältnisse standen, derart, daß nur ein niederer positiver Schernwert, aber 6 hohe Trommsdorff- und 14 hohe Katalasewerte vorhanden waren. (1 : 6 : 14). Bei der Kuh 77 stehen den 10 niederen also positiven Schernwerten dagegen kein Trommsdorff- und nur 2 hohe Katalasewerte entgegen. Hier ist das Verhältnis also 10 : 0 : 2.

Bei den Kühen 72 und 118 läßt sich diese umgekehrte Proportionalität der positiven Werte nur bezüglich der Schern- und Trommsdorffprobe aufstellen 16 : 2 (bei Kuh 72) und 17 : 1 (bei Kuh 118).

Auf diese Beziehungen soll später an anderer Stelle nochmals zurückgegriffen werden.

Um festzustellen, ob sich hinsichtlich der Gerinnungswerte der gebrochenen Gemelke Unterschiede ergäben, wurden auch mit solchen Untersuchungen vorgenommen.

Die Milch des mittleren Gemelkes der Kuh 72 (Tab. 7) gerann insofern höher, als sie als niedersten Wert der Labhemmprobe Gerinnung bis 1:2000 ergab, wogegen das Anfangs- und Endgemelke teilweise nur bis zur Labverdünnung von 1:1000 gerannen. Der höchste Gerinnungswert war bei allen drei Gemelken 1:3000.

Bei der Kuh 43 (Tab. 7) hatte die Milch des Endgemelkes den höchsten Gerinnungswert (1:6000). Sonst ergaben sich Unterschiede der einzelnen Gemelke nicht, da die niederste Grenze beim Anfangs- und mittleren Gemelke 1:3000, beim Endgemelke 1:4000 war.

Da diese beobachteten Unterschiede nur gering und auch nicht gesetzmäßig sind, scheinen nennenswerte Verschiedenheiten in der Labhemmung der gebrochenen Gemelke nicht zu bestehen.

Da zu diesen Untersuchungen die Mischmilchen der Kühe 72 und 43, die schon vorher fortlaufend untersucht worden waren, benützt wurden, seien die Befunde auch nach den bei der ersten Besprechung dieser Kühe eingehaltenen Richtungen nachgeprüft.

Bei der Milch der Kuh 43 fanden sich 58 Proz. = 7 (—1:5000) hohe und 42 Proz. = 5 (—1:3—4000 bzw. 1:2—3000) mittlere Schernwerte.

Auch diesmal versagte bei der Kuh 43 die Labhemmprobe, da sich abermals keine geringere Labfähigkeit der Milch ergab.

Bei der Milch der Kuh 72 dagegen haben wir 14 Proz. = 3 (1:3000) mittlere und 86 Proz. = 15 niedere Werte, hohe aber überhaupt nicht.

Die Milch der Kuh 72 hätte sich ihrer geringeren Labfähigkeit wegen abermals durch die Labhemmprobe als verdächtig erwiesen.

Wenn nun auch die kranken und verdächtigen fortlaufend untersuchten Milchen der Kühe 72, 77 und 118 niederer — d. h. erst bei stärkerer Labkonzentration — ge-

rannen, so zeigte andererseits die Milch der ebenfalls kranken Kuh 43 diese herabgesetzte Gerinnungsfähigkeit nicht, wäre somit nach der Schernprobe als gesund befunden worden. Es sind also auch hier Schwankungen und Verschiedenheiten in den Gerinnungsgrenzen vorhanden, die die Sicherheit der Diagnose „Mastitis" stark beeinträchtigen.

(Fortsetzung folgt.)

Referate.

Köhler, O., Zum Tuberkelbazillennachweis im Blut.

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität in Greifswald. Direktor: Prof. P. H. Römer.)

(D. m. W. 1915, 3, S. 77.)

Um der Feststellung des Vorkommens von Tuberkelbazillen im Blute tierexperimentell näherzutreten, prüfte Verfasser die Frage, was ist der Tierversuch bei kleinen Zahlen von Tuberkelbazillen zu leisten imstande und was leisten parallel gehende mikroskopische Untersuchungen.

Zu diesem Zweck mischte er sicher tuberkelbazillenhaltiges Blut in fallende Dosen mit sicheren Reinkulturtuberkelbazillen und fahndete in diesen Mischungen und parallel gehenden mikroskopischen Präparaten auf Tuberkelbazillen. Es wurden vier Versuchsreihen angestellt und als Tiere Meerschweinchen benutzt.

Die Ergebnisse der Untersuchungen waren in jedem Falle die, daß der Tierversuch dem mikroskopischen Befund um das Tausendfache überlegen war.

Köhler erklärt rechnerisch den Unterschied zwischen der Möglichkeit des Auffindens eines Tuberkelbazillus im Mikroskop und der Wirkung eines Tuberkelbazillus im Tierversuch folgendermaßen:

Mit der von mir benutzten Ölimmersion (Zeiß $^1/_{16}$, Apertur 1,32) beträgt der Durchmesser eines Gesichtsfeldes bei Anwendung des Okulars 3:0,075 mm. Falls ich die bestrichene Fläche des Objektträgers so durchmustern will, daß mir nichts entgeht, sehe ich mit jedem Gesichtsfeld eine Fläche von 0.01 461 375 qmm. Mit anderen Worten: 68,34 Gesichtsfelder entsprechen 1 qmm. Mithin enthält jeder Quadratzentimeter 6843 Gesichtsfelder. Unsere Objektträger haben eine Fläche von 15 qcm. Bei Ausstrichen von Sediment wird das Sediment auf etwa 2:3 (also 10 qcm) des Objektträgers ausgestrichen. Man erhält so einen dünnen, gut zu durchmusternden Ausstrich. Die ganze bestrichene Fläche besteht nun aus 68 430 Gesichtsfeldern. Nehmen wir an, es befinden sich 100 Tuberkelbazillen auf einem Objektträger, so würden wir bei gleichmäßiger Verteilung in ungefähr jedem 684. Gesichtsfeld einen Tuberkelbazillus finden.

Wir haben im hiesigen Institut bei den verschiedenen Untersuchern festgestellt, wie lange der einzelne zur genauen Durchmusterung eines Gesichtsfeldes braucht. Es waren dies ungefähr 10 Sekunden. Rechnen wir an der Hand der oben gefundenen Zahl aus, wie lange man durchschnittlich zur planmäßigen Durchsuchung eines Objektträgers mit 10 qmm bestrichener Fläche braucht, so wird man über diese Zeit erstaunt sein. Man braucht 190 Stunden! Ein Untersucher, der täglich zwei Stunden dasselbe Präparat durchsuchen würde, würde bis zur vollständigen Durchmusterung des Präparates ein Vierteljahr brauchen. Dabei ist angenommen, das er kein einziges Gesichtsfeld zweimal sieht, sondern stets ein neues. Da dies kaum möglich ist, würde die Zeit noch länger werden.

Kehren wir noch einmal zu dem oben angeführten Beispiel, daß 100 Tuberkelbazillen gleichmäßig auf einem Objektträger verteilt sind, zurück. Wir hatten gesehen, daß man Aussicht hat, in jedem 684. Gesichtsfeld einen Tuberkelbazillus zu finden, d. h. also nach 6840 Sekunden = 114 Minuten = 1 Stunde 54 Minuten.

Wer also nach fast zweistündigem Suchen einen Tuberkelbazillus findet, muß annehmen, daß, da er nur $^1/_{100}$ des zu untersuchenden Feldes durchmustert hat, sich in den fehlenden 99 Proz. Gesichtsfeldern noch 99 weitere Tuberkelbazillen finden würden.

Man könnte einwenden, daß die betreffenden Untersucher ja das Glück haben konnten, einen vereinzelten Tuberkelbazillus nach kurzem Suchen zu finden. Diese Möglichkeit ist für den einzelnen Untersucher zuzugeben, aber nicht für die große Zahl der Untersucher — und darum handelt es sich hier.

Die Frage, was leistet nun dem mikroskopischen Präparat gegenüber der Tierversuch, beantwortet Verfasser in folgender Weise:

Findel hat durch eine größere Reihe von Zählungen festgestellt, daß in 1 mg einer auf Bouillon gezüchteten Tuberkelbazillenkultur, die durch Pressen mit dem Platinspatel von überschüssiger Flüssigkeit befreit ist, 35 000 000 Tuberkelbazillen enthalten sind. Da es sich auch bei unseren Versuchen um zwischen Fließpapier ausgepreßte Bouillonkulturen handelte, können diese Auszählungen auf unsere Versuche übertragen werden. Danach entspräche die Tuberkelbazillenzahl in den von uns eingespritzten Dosen

bei $^{1}/_{20}$ mg . . .	700 000	Tuberkelbazillen
„ $^{1}/_{200}$ mg . .	170 000	„
„ $^{1}/_{2000}$ mg . .	17 000	„
„ $^{1}/_{20\,000}$ mg . .	1 700	„
„ $^{1}/_{200\,000}$ mg .	170	„
„ $^{1}/_{2\,000\,000}$ mg .	17	„
„ $^{1}/_{20\,000\,000}$ mg .	1,7	„
„ $^{1}/_{200\,000\,000}$ mg	0,17	„

Vergleichen wir diese Zahlen mit den Befunden bei unseren Meerschweinchen, so finden wir bei $^{1}/_{20\,000\,000}$ mg Tuberkelbazillen, die 1,7 Tuberkelbazillen entsprechen würden, in allen Versuchsreihen positive Tuberkulinreaktionen, bei $^{1}/_{200\,000\,000}$ mg nur vereinzelt positive Impftuberkulose. Aus diesen Zahlen ist wohl der Rückschluß erlaubt, daß eine geringe Zahl von Tuberkelbazillen, wahrscheinlich ein einziger, imstande ist, ein Meerschweinchen tuberkulosekrank zu machen. Dieser eine Tuberkelbazillus würde auf dem Objektträger in 68 430 Gesichtsfeldern zu suchen sein — falls er sich gefärbt hat, denn es ist vorläufig noch umstritten, ob jeder Tuberkelbazillus färberisch darstellbar ist. Die unbedingte Überlegenheit des Tierversuches dem mikroskopischen Präparat gegenüber ist wohl hiermit erwiesen.

Köhler kommt schließlich zu folgenden Ergebnissen:

1. Der Meerschweinchenversuch ist das feinste Reagens auf lebende, virulente Säugetiertuberkelbazillen.

2. Die Gründe, die gegen die Feinheit des Meerschweinchenversuches bei der Untersuchung auf Bluttuberkelbazillen angeführt worden sind, sind nicht haltbar.

3. Der Meerschweinchenversuch ist für den Nachweis von Tuberkelbazillen dem mikroskopischen Präparat bedeutend überlegen. Qualitativ erlaubt der Meerschweinchenversuch allein mit Sicherheit die Diagnose „Tuberkelbazillus". Quantitativ betrachtet, leistet er tausendmal mehr als das mikroskopische Präparat.

4. Es ist, rein zeitlich gerechnet, ein aussichtsloses Unternehmen, vereinzelte Tuberkelbazillen im Ausstrichpräparat zu suchen. H.

Pécard et Vittoz, Tuberculose ulcéreuse primitive de la peau et du tissu conjonctif sous cutané chez une vache.

(Bull. de la société, S. 385.)

Verfasser wurden zur Behandlung einer 7 Jahre alten, normannischen Nutzkuh gerufen, die auf der linken Seite, im Bereich der achten Rippe, in Ellbogenhöhe, ein Geschwulst aufwies. Die Geschwulst ist faustgroß, beulig und hart, in der Haut und Unterhaut festsitzend, dagegen in den tieferen Schichten beweglich. Auf der Höhe der Geschwulst ist die Haut in der Größe eines 5 Fr.-Stückes geschwürig zerfallen. Die Geschwürsränder sind unregelmäßig. In die Mitte des Geschwürs münden zwei Fistelkanäle, aus denen sich in spärlicher Menge dicker Eiter entleert. Die linke Buglymphdrüse hat die Größe einer Kinderfaust und ist unter der Haut beweglich. Bei der mikroskopischen Untersuchung des Eiters konnten zahlreiche Tuberkelbazillen nachgewiesen werden. Die intrakutane Tuberkulinprobe war positiv.

Die Untersuchung nach dem Schlachten des Tieres bestätigte die tuberkulöse Natur der im Leben schon festgestellten Veränderungen. Die linke Buglymphdrüse war mit zahlreichen tuberkulösen Knötchen durchsetzt. Im übrigen sind weder in den Lymphdrüsen noch in den Organen tuberkulöse Veränderungen nachzuweisen.

Verfasser sind der Ansicht, daß es sich in diesem Falle um primäre Hauttuberkulose handelte. *Hall.*

Baumgartner, L'ostéite infectieuse du bœuf et du cheval.

(Journ. de méd. vet. et de zootechn. 1911, S. 449.)

Als Ursache einer bisher als Rheumatismus bezeichneten, mit Lahmheit einhergehenden Krankheit, die in bestimmten Zuchtgebieten hauptsächlich bei männlichen Rindern im Alter von 6 Monaten bis zu 3 Jahren und bei Pferden vorkommt, fand Verfasser primäre Osteitis und Osteomyelitis. Die Spongiosa des Knochens ist dabei regelmäßig vermehrt, und in schweren Fällen sind nekrotische Herde in dieselbe eingelagert. Eine Umfangsvermehrung der erkrankten Knochen konnte Verf. nie beobachten. In Ausstrichen aus den krankhaft veränderten Knochenteilen konnte Guillebeau den Bacillus necrophorus (Flügge)

nachweisen, der nach Ansicht des Verfassers als Erreger der Krankheit anzusehen ist. *Hall.*

Amtliches.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers über das Verfüttern von grünem Roggen und Weizen.** Vom 20. Mai 1915.*)

Der Bundesrat hat auf Grund von § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Behörden können verbieten, daß grüner Roggen oder grüner Weizen als Grünfutter ohne Genehmigung der zuständigen Behörde abgemäht oder verfüttert wird.

§ 2. Die Landeszentralbehörden erlassen die Bestimmungen zur Ausführung dieser Verordnung und bestimmen, wer als zuständige Behörde im Sinne dieser Verordnung anzusehen ist.

§ 3. Zuwiderhandlungen gegen ein auf Grund von § 1 erlassenes Verbot oder gegen die auf Grund von § 2 erlassenes Ausführungsbestimmungen werden mit Geldstrafe bis zu 1500 Mark bestraft.

§ 4. Die Verordnung tritt mit dem Tage der Verkündigung in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

Rechtsprechung.

— **Zusatz von Benzoesäure zu Hackfleisch.** (Urteile des Amts- und Landgerichts Stuttgart.)

I. Urteil des Amtsgerichts Stuttgart vom 11. Juni 1912.

In der Strafsache gegen den Metzgermeister W. von St. wegen Vergehens gegen das Nahrungsmittelgesetz erkannte das Kgl. Schöffengericht Stuttgart-Stadt in seiner Sitzung vom 11. Juni 1912 für Recht:

Der Angeklagte wird wegen Vergehens gegen das Nahrungsmittelgesetz zu der Geldstrafe von 10 M eventl. zu zwei Tagen Gefängnis und zur Tragung der Kosten des Verfahrens verurteilt.

I. Nach dem Ergebnis der Hauptverhandlung war festzustellen, daß einer bei dem Angeklagten am 16. Januar 1912 angekauften Probe Hackfleisch, ebenso zwei weiteren am 20. Januar 1912 aus dem Geschäft des Angeklagten entnommenen Proben Hackfleisch, sowie endlich einer vierten am letztgenannten Tage aus dem Automatenrestaurant bezogenen, aus dem Geschäft des Angeklagten stammenden Probe Hackfleisch Benzoesäure zugesetzt war. Nach dem Gutachten des Sachverständigen ist ein Zusatz von Benzoesäure geeignet, dem Hackfleisch die für frisches Fleisch charakteristische rote Farbe — ohne gleichzeitig den Eintritt der Fäulnis zu verhindern — auch dann noch zu erhalten, wenn die Zersetzung bereits begonnen hat. Da die Benzoesäure ein von dem Publikum beim Einkauf von Hackfleisch nicht erwarteter Zusatz eines chemischen Präparates zu der Ware und gleichzeitig geeignet ist, die von dem Publikum als Kriterium der Frische des Fleisches betrachtete rote Farbe — trotz bereits begonnener Zersetzung — vorzutäuschen, so ist das mit Benzoesäure behandelte Hackfleisch, gleichgültig, ob der Zusatz des Präparates gesundheitsschädlich ist oder nicht, in Übereinstimmung mit den Gründen des Urteils der I. Strafkammer des Kgl. Landgerichts vom 7. November 1911 (Cr. 837/11) als verfälscht im Sinne des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes anzusehen.

II. Der Angeklagte bestreitet nun, daß er dem in seinem Geschäft verkauften Hackfleisch Benzoesäure zugesetzt habe, er kann aber eine Erklärung dafür, wie der festgestellte Zusatz von Benzoesäure in das aus seinem Geschäft stammende Hackfleisch gekommen ist, nicht geben. Eine durch Zufall herbeigeführte Beimischung von Benzoesäure ist kaum denkbar und scheidet angesichts der Tatsache, daß die zeitlich getrennt entnommenen Proben den gleichen Zusatz des Präparates gezeigt haben, aus dem Rahmen der Möglichkeit aus. Die übrigen im Geschäft des Angeklagten mit der Herstellung und dem Verkauf des Hackfleisches befaßten Personen haben eidlich bezeugt, daß sie dem Hackfleisch kein Konservierungsmittel zugesetzt haben. Hiernach ist, da eine andere Erklärung für das Vorhandensein der Benzoesäure in dem aus dem Geschäft des Angeklagten stammenden Hackfleisch ausgeschlossen ist, die Feststellung berechtigt, daß der Angeklagte selbst, trotz seines Leugnens, die Benzoesäure dem Hackfleisch zugesetzt hat. Diese Feststellung wird — abgesehen davon, daß sie bei Ausscheiden einer anderen Erklärungsmöglichkeit für das Vorhandensein der Benzoesäure notwendig ist — unterstützt laut Erwägung, daß gerade der Angeklagte an diesem Zusatz mit Rücksicht auf die bessere Verkäuflichkeit der Ware interessiert ist und des weiteren aber auch daran interessiert ist, die Zusetzung des Präparates ohne Zeugen vorzunehmen.

Nach diesen Feststellungen war der Angeklagte, weil er zum Zwecke der Täuschung im Handel und Verkehr Nahrungsmittel verfälscht

*) Vgl. diese Zschr. XXV., H. 17, S. 272.

hat, eines Vergehens im Sinne des § 10 Ziff. 1 des Gesetzes vom 14. Mai 1879 schuldig zu sprechen.

III. Bei der Strafzumessung wurde strafmildernd berücksichtigt, daß die Fälschung, welche dem Angeklagten zur Last fällt, insofern eine harmlose ist, als der Zusatz von Benzoesäure unmittelbar gesundheitsschädlich nicht ist und auch keine Anhaltspunkte dafür vorhanden sind, daß der Angeklagte bereits minderwertigem Fleisch durch diesen Zusatz den Anschein von frischem gegeben hat. Hiernach erschien eine Geldstrafe von 10 M angemessen.

IV. Im Kostenpunkt wurde nach § 497 St.P.O. entschieden.

II. Urteil des Landgerichts Stuttgart vom 5. Oktober 1912.

In der Strafsache gegen den Metzgermeister W. von St. wegen Vergehens gegen das Nahrungsmittelgesetz hat die II. Strafkammer des Königl. Landgerichts Stuttgart in der öffentlichen Sitzung vom 5. Oktober 1912 für Recht erkannt:

Die Berufung wird verworfen. Der Angeklagte hat die Kosten seines Rechtsmittels zu tragen.

Gründe:

I. Der Angeklagte ist durch Urteil des Schöffengerichts Stuttgart-Stadt vom 11. Juni 1912 wegen eines Vergehens gegen das Nahrungsmittelgesets zu der Geldstrafe von 10 M, für den Uneinbringlichkeitsfall zu der Gefängnisstrafe von zwei Tagen und zur Tragung der Kosten des Verfahrens verurteilt worden. Gegen dieses Urteil hat der Angeklagte formgerecht und rechtzeitig Berufung eingelegt.

II. Wie in I. Instanz war auf Grund der Zeugen- und Sachverständigenaussagen in II. Instanz festzustellen, daß einer bei dem Angeklagten am 16. Januar 1912 angekauften Probe Hackfleisch, ebenso zwei weiteren am 20. Januar 1912 aus dem Geschäfte des Angeklagten von polizeilicher Seite entnommenen Proben Hackfleisch sowie endlich einer vierten am 20 Januar 1912 aus dem Automatenrestaurant Schloßstraße 7 hier bezogenen, nach der Aussage des Zeugen B. aus dem Geschäfte des Angeklagten stammenden Probe Hackfleisch Benzoesäure zugesetzt war. Der Angeklagte hatte das Hackfleisch käuflich an das Automatenrestaurant geliefert. Nach den Gutachten der Sachverständigen ist es ausgeschlossen, daß die Benzoesäure auf „natürlichem" Wege in das Fleisch hineingekommen ist, es ist vielmehr anzunehmen, daß die Säure dem Fleisch durch menschliche Hand beigefügt worden ist, wie es ja auch gerichtsbekannt ist, daß dies dann und wann von Metzgern zu geschehen pflegt. Trotz des Leugnens des Angeklagten und der Aussagen seiner Metzgergesellen war in Anbetracht der angeführten Tatsachen und des Umstandes, daß der Angeklagte es war, der an der Beimengung der Säure allein ein Interesse hatte, der Beweis als erbracht anzusehen, daß der Angeklagte zu St. im Januar 1912 dem von ihm hergestellten Hackfleisch Bezoesäure in näher nicht feststellbarer Menge zugesetzt und dieses Hackfleisch zum Teil wissentlich unter Verschweigung dieses Umstandes verkauft hat.

Nach dem Gutachten des Sachverständigen ist die Wirkung der Benzoesäure auf Hackfleisch eine teils konservierende, teils färbende. Frisches Hackfleisch wird schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit grau, ohne daß übrigens hieraus zu entnehmen wäre, daß damit eine Zersetzung des Fleisches bereits begonnen habe. Durch Zusatz der Säure wird dem Fleische die für seine Frische charakteristische rote Färbung übrigens auch noch eine Zeitlang erhalten, nachdem die Zersetzung begonnen hat. Das Publikum verstehe bei uns, wie gerichtsbekannt ist und der Sachverständige bestätigt, allgemein unter Hackfleisch frisches, rohgehacktes Fleisch, das außer den üblichen Küchengewürzen keinerlei weitere Zusätze enthält. Einen Zusatz eines chemischen Präparates wie Benzoesäure erwartet das Publikum beim Hackfleisch nicht, um so weniger, als allgemein unter Hackfleisch ganz frisches Fleisch verstanden wird und das Publikum genötigt ist, die Frische des Fleisches nach seiner natürlichen roten Farbe zu beurteilen. Wäre bekannt, daß dem Hackfleisch chemische Präparate zugesetzt werden, so würde dies mindestens bei einem großen Teil des Publikums Zweifel an der Frische des Hackfleisches und Ekel hervorrufen und Veranlassung zur Zurückweisung eines derartig präparierten Hackfleisches geben. Das Hackfleisch wird somit durch den Zusatz der Benzoesäure in seiner normalen Beschaffenheit verschlechtert, also, da dieser Zusatz äußerlich nicht erkennbar ist, verfälscht. Das Publikum wird in seiner berechtigten Erwartung, daß das zum Verkauf gelangende Hackfleisch keinen derartigen Zusatz habe, getäuscht. Daß das Publikum diese Erwartung hegt, ist in St. allgemein, insbesondere den Metzgern und dem Angeklagten bekannt. Der Angeklagte hat somit zum Zwecke der Täuschung in Handel und Verkehr Nahrungsmittel (was Hackfleisch ja zweifellos ist) verfälscht und zugleich in rechtlich einer Handlung wissentlich solche verfälschte Nahrungsmittel unter Verschweigung dieses Umstandes verkauft und sich damit eines Vergehens gegen § 10 Ziffer 1 und 2 des Nahrungsmittelgesetzes in Verbindung mit § 73 St.G.B. schuldig gemacht.

Die ausgesprochene Strafe von 10 M, für den Uneinbringlichkeitsfall von zwei Tagen Gefängnis, erschien angemessen. Hiernach war die Berufung als unbegründet zu verwerfen. Im Kostenpunkt war nach § 505 St.P.O. zu verfügen.

Bücherschau.

— **Abel, Rudolf, Bakteriologisches Taschenbuch.** 18. Auflage, Würzburg 1914. Verlag von Curt Kabitzsch. Preis 2 M.

Das rühmlichst bekannte, in 18. Auflage erschienene Abelsche Taschenbuch der Bakteriologie hat eine Reihe von Verbesserungen und Ergänzungen durch Aufnahme neuer Arbeitsmethoden erfahren. Die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit sind angegeben, die neu eingeführten Untersuchungsverfahren mit Literaturvermerk, um dem Benutzer ein Zurückgehen auf die Quelle zu ermöglichen.

In diesem allgemein technischen, mustergültig abgehandelten Teil liegt der Wert des Taschenbuches. Bei den 29 aufgeführten Krankheitserregern haben nur die tierpathogenen Mikroorganismen Berücksichtigung gefunden, die auch auf den Menschen übertragbar sind. Die große Zahl der übrigen Tierseuchenerreger ist nicht berücksichtigt worden. Somit ist entgegen dem Hinweis im Vorwort, daß Wert darauf gelegt wurde, nicht nur die Infektionskrankheiten des Menschen zu berücksichtigen, sondern auch die Interessen der Tierärzte, Apotheker und Nahrungsmittelchemiker an bakteriologischen Arbeiten in Betracht zu ziehen, doch zu bemerken, daß dies nicht in einer der Bearbeitung der Bakteriologie und Seuchenkunde für Tierärzte entsprechenden Weise geschah. Bongert.

Neue Eingänge:

— **Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte Bd. 58, H. 3, 1915,** Verlag von Julius Springer, Berlin:

Kallert, E. Untersuchungen über Maul- und Klauenseuche, III. Mitteilung. Die Morphologie und Biologie der von Siegel für die Erreger der Maul- und Klauenseuche gehaltenen Cytorrhycteskokken.

Wehrle, E. und Kallert, E. Schutz- und Heilversuche mit „Tryposafrol“ und „Novotryposafrol“, sowie mit „Ernanin“ bei Maul- und Klauenseuche.

Titze. Das Veterinärwesen einschließlich einiger verwandter Gebiete in den Vereinigten Staaten von Amerika. Nach den Berichten des früheren landwirtschaftlichen Sachverständigen bei dem Kaiserlichen Konsulat in Chicago, Ökonomierat N. Kaumanns, und andern Quellen. Ebenda H. 4, 1915.

— **Pusch, G. Lehrbuch der allgemeinen Tierzucht.** Dritte umgearbeitete und vermehrte Auflage, herausgegeben von Dr. J. Hansen, Geh. Regierungsrat, o. ö. Professor und Direktor des Landwirtschaftlichen Instituts der Albertus-Universität in Königsberg i. Pr. Mit einem Bildnis von Prof. Dr. G. Pusch und 222 Abbildungen. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke. 1915. Preis geheftet 16 M.

— **Schern, Kurt. Technik der veterinären Serodiagnostik bei Infektionskrankheiten unter besonderer Berücksichtigung der Rotzkrankheit.** Berlin 1915. Verlag von Richard Schoetz. Preis 1,60 M.

— **Zweibrücken. Verwaltungsbericht des Schlachthofes für das Jahr 1914.**

— **Basel-Stadt. Jahresbericht des Schlacht- und Viehhofes für 1914.** Erstattet von Direktor Dr. Unger.

— **Karlsbad. Bericht des städtischen Marktamtes über die Lebensmittelkontrolle in Karlsbad im Jahre 1914.**

Kleine Mitteilungen.

— **Eine neue Namenzusammenstellung für die niederländischen Nordseefische.** Dr. Beelcke schreibt darüber folgendes: „Ich habe mich hierin genau auf die Fischsorten beschränkt, die gewissermaßen als inländische zu betrachten sind, einzelne Süßwasserarten (Thymollus) sind ausgenommen worden, weil ihr Vorkommen in den Niederlanden noch nicht feststeht. Was die Seefische anbetrifft, so ist mit dem Begriff „Angrenzende Nordsee-Gebiete“ eine größere geographische Ausbreitung gemeint.“ Verfasser versteht darunter nicht bloß einen schmalen Landstrich an der Küste, sondern den Teil der Nordsee, der sich als Fortsetzung der niederländischen Küste gewissermaßen unter Wasser ausbreitet. Dies bedeutet also bis am Rande vom „Diepwoterkonaal“ im Westen und der nördlichen Grenze der Inseln Texel, Perschellingen und Ameland, ungefähr bis zur 40. Meterlinie. Diejenigen Fische, die in diesem geographischen Gebiet als zu der niederländischen Küste gehörend vorkommen, wurden in die nachstehende Liste aufgenommen. Es haben auch die meist in der Volkssprache üblichen Bezeichnungen der Fische Aufnahme gefunden, weil gerade im Auslande auch die hierzulande gebräuchlichen Namen bekannt sind.

I. Gruppe: Prikachtige visschen = Neunaugen = Pricken = Bricken = Petromyzonen, Slogprik = Schlagpricke, Zeeprik = Meerpricke, Namprei = Rivierpick = Flußpricke, Beckprik = Bachpricken, Slymprik = Schlammpricke, Tarbot = Tarbot, Griet Scharretong = Schaarzunge, Schurftouch = Räudefisch = Echeneis remara, Schol = Scholle, Jongschar = Jungenscharre, Schar = Scharre, Bot = Butte, Tong = Zunge, Dwergtong = Zwergzunge, Meerval = Pferdmakrele = Wels,

Karpes = Karpfe, Kroeskarpes = Krauskarpfe, Barbeel = Borbus vulgaris, Grondel = Globio fluontilis, Blonkvoren = Blank-Weißplötze, Menn-Kopvoren = Kopfplötze, Serpeling = Schwirmund, Minde = Darmfisch, Ruischvoren = Summsplötze, Zeelt = Schleie, Sneep = Scheppe, Bittervoren = Bitterplötze, Brosem = Brassem, Kolblei = Koolloors, Alven = Meivisch = Clupea closa, Aroote Modderkruiper = Großer Moderkriecher, Benupje = Kleine Berme, Kleine Modderkruiper = Kleiner Moderkriecher, Geep = Stichling, Makreelgeep = Goldmakrele = Couphoena lesspurus, Snock = Hecht = Esox lucius, Salm = Salm = Lachs, Zeeforel = Schotje = Meerforelle, Forel = Forelle, Spiering = Stint = Spierling, Vlagzolm = Flaggenlachs, Ansjovisch = Ansjofisch.

II. Gruppe: Haaien en Rogen = Ruwehaai = Carcharias glaucus (Menschenhaie), Toonhaai = Scyllium canicula, Haringhaai = Lomna curnubica, Rengenhaai = Selache maxima (10 bis 12 m), Hondshaai = Zygaena mollens, Doomhaai = Belone belone, Groenlenduhehaai = Qulens, Zeeengel = Meerengel, Vleet = Floße, Gewone Rog = Gewöhnliche Rogen (Batridaï), Glodde Rog = Glattrogen (Batridaï), Pylstoostrog = Pfeilschwanz (Batridaï).

III. Gruppe: Steurfische. Steur = Stör.

IV. Gruppe: Beinfische. Boors = Perea fluviatilis = Barsch, Zeeboors = Labrax Lupus = Meerbarsch, Pos = Pos = Posse, Snoekboors = Hechtbarsch, Koning o/de Poon = König v. Poon, Roodezeebrosem = Rotmeerbarsche, Noorsche schelvisch = Norder-Schellfisch, Ombervisch = Omberfisch, Zweerdvisch = Schwertfisch, Horsmakreel = Marsbonker, Zonnevisch = Sonnenfisch, Broom = Brahme, Koningsvisch = Königsfisch, Makreel = Makreele, Pieterman = Petermännchen, Kleine Pieterman = Klein-Petermännchen, Zeetuivel = Meerteufel, Rivier-donderpod = Flußdonnerkröte, Zeedonderpod = Meerdonnerkröte, Groene Zeedonderpod = Grüne Meerdonnerkröte, Gestreepte Poon = Gestreifter Poon, Groote of roode Poon = Großer roter Poon, Kleine of grouwe Poon = Kleiner oder grauer Poon, Harnosmonnetje = Küraßkerlchen = Harnischwels = Locieona catiephweta, Shotdolf = Kahldolfine, Slakdolf = Schlackendolfine, Kleine Grondel = Kleiner Gründling, Doouchquenele grondel = Durchleuchtender Gründling, Pitvisch = Kernfisch, Zeewolf = Meerwolf, Mymouch = Schleimfisch, Puitaal = Puitaal, Harder = Harder, Driedoornige Stekelboois = Dreidorniger Stichling, Tiendoornige Steckelboois = Zehndorniger Stichling, Zeestekelboois = Meerstichling, Lipvisch = Lippenfisch, Schelvisch = Schellfisch, Kabeljour = Kabeljau, Steenbolk = Steinbeißer, Dwergbolk = Zwergbricke, Myting = Alburus alburus, Pollok = Pollok, Koolvisch = Kohlfisch, Stokvisch = Stockfisch, Kwolaal = Muräne, Leng = Lenge, Meun = Meun, Rikkerkop = Froschkopf, Sondpiering = Sandwurm, Heilbot = Hippoglossus vulgaris, Longeschar = Lange Scharre, Haring = Clupea harengus, Sprot = Clupea sprottus, Elft = Elft, Spint = Clupea finta, Aal = Poling = Aal, Zeepoling = Meeraal, Trompetter = Pogonials chromis, Zeenoold = Meernadel, Groote Zeenoold = Große Meernadel, Kleine Zeenoold = Kleine Meernadel, Adder - Zeenoold = Nattermeernadel, Zeepoerdje = Meerpferdchen, Momvisch = Mondfisch. T. A. L. Beel-Roermond.

— **Über Ferkeltyphus** bringen W. Pfeiler und K. Hurler kasuistische, bakteriologische und pathologisch-anatomische Aufzeichnungen unter besonderer Berücksichtigung der Verbreitung dieser Krankheit. (Mitt. d. Kaiser-Wilh.-Inst. f. Landw. in Bromberg, 6, 1914, H. 4. Autorref. in Zschr. f. Immunforsch. 9, H. 4.).

Pfeiler und Hurler geben nach eingehender Besprechung kritischer Fragen aus der Ferkeltyphusliteratur kasuistische, bakteriologische und pathologisch-anatomische Aufzeichnungen über Ferkeltyphus unter besonderer Berücksichtigung dieser Krankheit. Nach ihren Erhebungen besteht kein Zweifel darüber, daß die Krankheit eine weite Verbreitung hat. Sie ist von ihnen ein- oder mehrmal in den Provinzen Brandenburg, Hannover, Ostpreußen, Westpreußen, Pommern, Posen, dem Großherzogtum Mecklenburg und in den Reichslanden ermittelt worden. Während des Rechnungsjahres 1912/13 sind so von ihnen 8 Bestände mit rund 70 in Bromberg untersuchten und an Ferkeltyphus erkrankten Ferkeln als verseucht bezeichnet worden. Im Rechnungsjahr 1913 14 betrug die Zahl der von Bromberg aus ermittelten verseuchten Bestände 8. Nach Abschluß der Arbeit sind von Pfeiler und Hurler bei weiteren 14 Ferkeln in 7 neuen Beständen Ferkeltyphuserkrankungen festgestellt worden. Insgesamt ist also im Laufe zweier Jahre in 22 Beständen an über 100 untersuchten Ferkeln die Krankheit ermittelt worden. Nach Pfeiler und Hurler hat sie, unter epidemiologischen Gesichtspunkten betrachtet, mindestens die gleiche Bedeutung wie die Schweineseuche. Wirtschaftlich verdient sie gleichfalls hohe Beachtung, betrug doch die Mortalität in den experimentellen Versuchen Pfeilers und Kohlstocks 78 Proz. Nach Angaben von Besitzern, in deren Beständen die Krankheit herrschte, beträgt sie 25—50 Proz. Von anderer Seite sind sogar 60 Proz. angegeben. Damit ist die Aufzucht in Frage gestellt, die Rentabilität ausgeschlossen. Praktisch wird die Krankheit, die

veterinärpolizeilich bekämpft werden muß, mit Erfolg durch die konsequente Vakzination aller jungen Ferkel bekämpft.

— **Antitryptische Wirkung des Hühnereiweißes.** T. Sugimoto stellte fest (Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol., Bd. 74, H. 1 u. 2), daß natives Hühnereiweiß noch in einer Verdünnung von 1 : 4000 die Kaseinverdauung des Trypsins hemmt. Die Albuminfraktion erweist sich fast unwirksam, die Globulinfraktion hemmt noch in 500 facher Verdünnung die Trypsinwirkung. Demnach scheint sie der Hauptträger der antitryptischen Wirkung zu sein, obwohl in ihr die Hemmungswirkung durchaus nicht quantitativ erhalten blieb. Durch Behandlung mit lipoidlösenden Agentien wird die Hemmungswirkung erheblich abgeschwächt, und zwar schwächen am meisten Petroläther und Äthyläther, weniger in absteigender Reihenfolge Essigäther, Benzol und Benzin. Ausschütteln mit Olivenöl schwächt die Trypsinhemmung ebenfalls. Eine Reaktivierung des mit Petroläther extrahierten Eiereiweißes durch Zusatz von Lipoiden aus Eiereiweiß oder Ovolezithin, Gehirn- und Leberlipoiden gelang nicht. Den Lipoiden allein kam nur eine geringe Hemmungswirkung zu. S. hält es trotzdem nicht für unwahrscheinlich, daß in der Verbindung der lipoiden Kolloide mit den Eiweißkolloiden die wesentlichste Ursache der Hemmungswirkung des nativen Eiweißes gegenüber dem tryptischen Ferment zu suchen ist.

— **Zur Therapie des Erysipels.** Nach den Erfahrungen von Erich Leschke über die Behandlung von Kriegsseuchen (Sitzung der Berliner vereinigten ärztlichen Gesellschaften am 19. Mai 1915, M. m. W. Nr. 22) bewähren sich bei Erysipel am besten kühlende Umschläge mit essigsaurer Tonerde nach vorheriger Einfettung mit Salbe. Bestrahlungen, spezifische Therapie und Infektionen von Diphtherieheilserum waren wirkungslos. Unter den Komplikationen des Erysipels traten namentlich multiple Abszesse, Nephritiden, Gelenkentzündungen und vorübergehende Psychosen auf.

— **Über Pilze als Nahrungsmittel** berichteten in der Berliner Physiologischen Gesellschaft Professor Dr. A. Loewy und Dr. v. d. Heide. Im allgemeinen werden die Pilze trotz ihrer reichlichen Nährbestandteile vom menschlichen Körper nicht besonders gut ausgenutzt. Um nach dieser Richtung eine Verbesserung zu erreichen, wurden die Pilze zu Pulver zermahlen, in der Annahme, dadurch die Ausnutzbarkeit zu erhöhen. v. d. Heide hat an sich selbst die entsprechenden Ernährungsversuche mit gepulverten Steinpilzen ausgeführt. Das Ergebnis widersprach den Erwartungen. Die Verdaulichkeit wurde durch das Zermahlen der Pilze nicht gebessert. Die Versuche zeigen aber ferner auch, daß keineswegs eine Zerkleinerung pflanzlicher Nahrungsmittel, wie das oft angenommen wird, allgemein eine bessere Verdaulichkeit gewährleistet.

— **Über die Konservierung von Milchproben zu Untersuchungszwecken** haben J. Tilmans, A. Splittgerber und H. Riffarth (Zeitschr. f. Unters. der Nahrungsmittel, Bd. 27, S. 893) eingehende Versuche angestellt, bei denen die Wirksamkeit von Chloroform, Thymol, Senföl, Phenol, Kreosot, Fluornatrium, Quecksilberchlorid und Kaliumbichromat geprüft wurde. Das Ergebnis war, daß nur das Quecksilberchlorid in einer Konzentration von 0,03 bis 0,04 Proz. den gestellten Anforderungen entspricht: möglichste Erhaltung des Säuregrades während mindestens 72 Stunden, keine Änderung der äußeren Beschaffenheit und der Zusammensetzung der Milch sowie des Verhaltens gegen Alkohol, endlich keine Beeinträchtigung des Nitratnachweises mittels Diphenylamins. Um Vergiftungen vorzubeugen, werden die Versandflaschen mit Giftkopf und entsprechendem Aufdruck versehen sowie zu 250 ccm Milch neben 2 ccm 5 prozentiger Quecksilberchloridlösung noch 0,2 ccm 1 prozentiger wässerigen Lösung von Kongorot zugegeben, das bei der Herstellung des Chlorkalziumserums mit ausgefällt wird.

— **Desinfektion von leeren Meiereigefäßen vor der Einfuhr nach Schweden.** Gebrauchte leere Meiereigefäße, die aus Dänemark oder Deutschland eingeführt werden, müssen nach einer Kundmachung vom 24. April 1915 eine aus Metall hergestellte und am Gefäß festgelötete Angabe des schwedischen Adressaten tragen und von einem Zeugnis über die Desinfektion der Gefäße mit Dampf oder kochend heißer Sodalauge begleitet sein. Erfolgt die Einfuhr in Eisenbahnwagen, so muß auch die gehörige Desinfektion der Wagen mit Kalkmilch bezeugt sein.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Hugo Wertheim, Stabsveterinär d. L. (Schlachthofdirektor in Saarlouis), infolge einer Infektion.

Georg Kuß, Oberleutnant d. R. u. Komp.-Führer (Assistent des Kreistierarztes für Hadersleben in Scherrebeck).

Ludw. Bergmüller, Kriegsfreiw. Unteroffizier im 1. Bayr. Fußart.-Regt. (cand. med. vet. an der Tierärztl. Fakultät der Universität München).

Vermißt:

Wilh. Belitz, Stabsveterinär im Hus.-Regt. Nr. 13 (in russische Gefangenschaft geraten).

Mit dem Eisernen Kreuz wurden ausgezeichnet:

Dr. V. Bach, Veterinär d. R. (Schriftleiter der B. T. W. in Berlin).
Emil Baumgarten, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Penkun).
Teike, Oberveterinär d. R. (Polizeitierarzt in Neukölln).
Dr. Hans Haß, Veterinär d. R. (Tierarzt in Pinneberg).
Ant. Sieburger, Unterveterinär d. R. (Tierarzt aus Dillingen).
Dr. Max Uhlemann, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Burgstädt).
Dr. Dobernecker, Stabsveterinär d. L. im Feldart.-Regt. Nr. 74 (Bezirkstierarzt in Schmölln, S.-A.).
Dr. Schöndorff, Stabsveterinär d. R. beim Pferdedepot d. XVI. A.-K. (Tierarzt in Mühlheim a. Ruhr).
W. Jaeger, Leutnant d. R. und Adjutant eines Staffelstabes beim XII. A.-K. (cand. med. vet.).
Dr. H. Knolle, Veterinär d. R. im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 47 (Tierarzt in Löhne).
Otto Bruns, Feldunterveterinär im Jäger-Regt. z. Pf. Nr. 10 (Studierender d. Tierärztl. Hochschule zu Hannover).
M. Wienke, Oberstabsveterinär d. L. (Veterinärrat, Kreistierarzt in Wittenberg).
Georg Gaucke, Stabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 20 (Leiter des Pferdelazaretts der 10. Inf.-Division).
W. Pusch, Feldunterveterinär (Studierender der Militärveterinär-Akademie zu Berlin).
Dr. Ernst Kömpf, Veterinär b. d. Nachr.-Abt. d. 3. Kav.-Div. (bisher im Hus.-Regt. Nr. 14).
Louis Diez, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Greußen).
Martin Kramer, Oberstabsveterinär im 4. Bayr. Chev.-Regt.
Dr. Emil Roßmüller, Stabs- und Regimentsveterinär d. 2. Bayr. Ulan.-Regts.
Dr. Guido Böhme, Stabsveterinär d. L. (städt. Bezirkstierarzt in Landsberg a. L.).
Heinr. Blume, Veterinär d. Res. (Tierarzt in Kuhnern).
Ernst Zinke, Oberveterinär d. L. (städt. Polizeitierarzt in Leisnig i. Sa.).
Ernst Adler, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Neustrelitz).
Ludw. Kropp, Veterinär d. R. im Garde-Feldart.-Regt. Nr. 2 (Tierarzt in Hannover).
Fr. Volbeding, Veterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 20 (Tierarzt in Heringsdorf).
Dr. W. Plötner, Veterinär d. R. (Tierarzt in Weißenfels).
K. Radtke, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Kiel).
Dr. Georg Bugge, Stabsveterinär d. L. (Vorsteher d. Bakt.-Inst. d. Landw.-Kammer in Kiel).
W. Erbs, Veterinär im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 11 (bisher im Fußart.-Regt. Nr. 6).
Wilh. Gerhold, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Jugenheim).
Dr. B. Jacobi, Veterinär d. R. b. Staffelstab 512 des Landw.-A.-K. (Tierarzt in Hindenburg O.-S.).
Georg Schärfl, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Schongau).
E. Hattesohl, Veterinär d. R. (Tierarzt in Dahlenburg).
Dr. Chr. Mühlenbruch, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Beverstedt).
Richard Heller, Unterveterinär d. R. (Tierarzt aus Hannover).
Fr. Thun, Veterinär d. R. (Schlachthoftierarzt in Hannover).
Jens Schmidt, Stabsveterinär d. R. (Tierarzt in Apenrade).
Heinr. Böhm, Veterinär d. L. (Tierarzt in Wüstegiersdorf).
Dr. Alfr. Weichel, Oberveterinär d. R. (Leiter d. tierärztl. Nahrungsmittelkontr.-Labor. b. Polizei-Präsid. in Berlin, z. Zt. Repetitor am Pathol. Institut der Tierärztl. Hochschule zu Berlin).

*

Schwer verwundet durch Brustschuß wurde bei den Kämpfen im Osten der als Hauptmann im Felde stehende vortragende Rat im preußischen Landwirtschaftsministerium Geheime Oberregierungsrat Dr. Hellich.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Erweiterungsbauten sind beschlossen in Bayreuth (Kosten 40 000 M).

— **Gesamtzahl der Studierenden an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin.** Im laufenden Sommer-Semester sind immatrikuliert: Veterinär-Studierende 171 einschl. Examens-Kandidaten, darunter sind Mil.-Vet.-Akademiker 110; neuimmatrikuliert im I. Sem. Tierärztl. Hochschule 9, I. Sem. Akademie 6; Herren, welche bereits an einer anderen Hochschule studiert haben 3, nichtimmatrikulierte Hörer 6.

— **Corps Alemannia wieder Landsmannschaft.** Das über Jahresfrist freie Corps Alemannia an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden wurde wieder Landsmannschaft und ist als solche in die „Deutsche Landsmannschaft (Cob. L.-C.)“ aufgenommen worden.

— **Die vom sächsischen Ministerium des Innern erlassenen Vorschriften über Milderungen bei Ausübung der Fleischbeschau** vom 17. Mai 1915 (diese Ztschr., H. 17, S. 271) sind inzwischen durch Ministerialverfügungen vom 27. Mai auch für Preußen, Württemberg und Mecklenburg-Strelitz angeordnet worden, und zwar in dem gleichen Wortlaute und ebenfalls für die Dauer des gegenwärtigen Krieges. Es erübrigt sich daher die nochmalige Wiedergabe dieser Bestimmungen, für die mithin auch die in H. 18 über die sächsische Verordnung enthaltenen Ausführungen in Betracht kommen.

— **Grundsätze für das Einfrieren, Lagern und Auftauen von Schweinen.** In den vom Deutschen Kälte-Verein am 19. Mai und 7. Juni 1915 abgehaltenen Beratungen der Arbeitsabteilungen II und III, an denen auch Direktor Dr. Bützler-Köln teilgenommen und mitgewirkt hat, sind folgende Grundsätze für das Einfrieren und Lagern von Schweinen aufgestellt worden:

§ 1. Das Schlachten der Schweine erfolgt auf den Schlachthöfen oder in provisorischen Schlachtstätten. Die Schweine werden in Hälften

geteilt, können aber auch in ganzen Körpern eingelagert werden. Die inneren Organe müssen entfernt werden. Der Kopf kann ebenfalls entfernt werden. Die inneren Organe und die Köpfe können auch eingefroren werden.

§ 2. Die Schweine bleiben solange an der Schlachtstätte oder im Freien hängen, bis sie auf Lufttemperatur ausgekühlt sind. Sind Vorkühlräume vorhanden oder lassen sich solche leicht herstellen, so werden die Schweine in diesen bis auf etwa + 5° C vorgekühlt. Die so ausgekühlten oder vorgekühlten Schweine kommen in den Gefrierraum.

§ 3. Das Einfrieren und Lagern der gefrorenen Schweine erfolgt zweckmäßig in getrennten Gefrier- und Lagerräumen. Wo dies nicht möglich ist, wird beides in einem einzigen Raume vorgenommen.

§ 4. Gefrier- und Lagerräume sind durch zweckmäßige Isolierung gegen das Eindringen von Wärme zu schützen.

§ 5. Das Einfrieren erfolgt bei einer Lufttemperatur von — 6 bis — 8° und sehr starker Luftbewegung. Zur Verkürzung der Einfrierdauer können Temperaturen von — 10 bis — 12° C angewendet werden.

Es sind 0,8 qm Gefrierraum für das Einfrieren von täglich einem Schwein (zwei Schweinehälften) mit einem angenommenen Schlachtgewicht von 60 kg erforderlich.

Zum Einfrieren müssen die Schweine in dem Gefrierraum frei aufgehängt werden, so daß sie sich gegenseitig nicht berühren und die Luft das Fleisch von allen Seiten umspülen kann.

Das Einfrieren erfordert 3 bis 4 Tage (72 bis 96 Stunden) bei — 6 bis — 8° C und 2 bis 3 Tage bei — 10 bis — 12° C, gerechnet vom Augenblick des Einhängens in den Gefrierraum bis zum Ausbringen in den Lagerraum oder bis zum Lagern in dem Gefrierraum selbst.

§ 6. Das Lagern der gefrorenen Schweine erfolgt bei einer Lufttemperatur von — 4 bis — 6° C und kräftiger Luftbewegung. Tiefere Temperaturen sind zulässig. Diese Bedingungen gelten nur für Lagerräume, in denen nicht auch gleichzeitig eingefroren wird.

Erfolgt die Lagerung der ausgefrorenen Ware in dem Gefrierraum, so müssen während des Einfrierens die Bedingungen für Gefrierräume, wie unter 5. angegeben, eingehalten werden.

Auf 1 qm Lagerraum können bei drei Meter Stapelhöhe in freien Räumen 800 bis 1000 kg, in Schlachthofkühlräumen mit Zelleneinteilung bei Belegung der Gänge 700 bis 800 kg gelagert werden.

Die Lagerung erfolgt in Stapeln. Stroh und andere Packungsstoffe sind zu vermeiden.

Zwischen Fußboden und Wänden und den Stapeln müssen genügend große Zwischenräume für die Luftbewegung verbleiben, ebenso zwischen Oberkante Stapel und Unterkante Luftkanäle.

Diese Stapelung kann bis zu einer Höhe von etwa 3 m erfolgen. Bei Räumen, die eine noch höhere Stapelung zulassen, müssen Gestelle mit Zwischenböden aus Latten errichtet werden.

Das für etwaige Lattenzwischenlagen und für Gestelle benutzte Holz darf keinen starken Geruch haben. Riechende Imprägnierungsmittel, z. B. Karbolineum, sind unter allen Umständen zu vermeiden.

§ 7. Es empfiehlt sich, das Schweinefleisch mit Rücksicht auf die mangelnde Erfahrung der Bevölkerung mit Gefrierfleisch in aufgetautem Zustande in den Handel zu bringen. Es ist zweckmäßig, das Fleisch entweder in einem Auftauraum oder in einem einwandfreien Kühlraum mit guter Luftbewegung allmählich auftauen zu lassen. Die Auftauzeit ist auf 2 bis 4 Tage auszudehnen. B.

— **Zur Aufbewahrung von Schweinefleisch-Dauerware.** Die Kältetechnische Gesellschaft zu Hamburg empfiehlt im Anschlusse an die von ihr aufgestellten Grundsätze zur Lagerung von Gefrierfleisch (vgl. diese Ztschr. XXV, H. 12, S. 190) folgendes Verfahren:

I. Räucherware. Die Lagerung von Räucherware — wie Speck, Schinken und Wurst — empfiehlt sich in trockenen, möglichst kühlen Räumen und zwar hängend, nicht zu dicht. Die einzelnen Stücke dürfen sich nicht berühren.

Bei niedriger Außentemperatur kann die erforderliche Ventilation durch Außenluft, bei höherer Außentemperatur in geschlossenen Räumen durch künstlichen Luftumlauf hervorgerufen werden. Es empfiehlt sich, vorhandene Fensterscheiben mit blauer Kalkleimfarbe anzustreichen. Die Ware ist einzubeuteln und dicht zu verschnüren, damit keine Fliegen einzudringen vermögen.

II. Gesalzene Ware. Die Pökelung und Salzung hat bei einer Temperatur von + 6 bis + 10° C zu erfolgen.

Beim Trockensalzen ist ein Umsalzen nach Verlauf der halben Salzzeit unbedingt erforderlich.

Für die Lagerung der trocken gesalzenen Ware kommen nur gekühlte Räume in Frage mit einer Temperatur von — 2 bis + 2° C.

Auch hier ist eine ca. 3 wöchige Umlagerung unbedingt erforderlich.

Bei Lagerung von Pökelware in Fässern ist eine Temperatur von 0 bis + 4° C notwendig. Die Ware muß mit der Pökellage ganz bedeckt sein.

III. Konserven. Die Lagerung von Konserven hat in trockenen, luftigen Räumen bei einer Temperatur von nicht über + 6° C zu geschehen.

Der Raum muß trocken und luftig sein, um ein Rosten der Dosen zu verhindern.

— **Gegen Höchstpreise für Schlachtvieh.** Vom Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten wird mitgeteilt: In den Klagen über die Höhe der Fleischpreise wird vielfach darauf hingewiesen, daß die fortgesetzte Preissteigerung namentlich aus dem Grunde nicht zu erklären sei, weil ein Mangel an Schlachtvieh nicht bestehe. Diese Annahme beruht auf einem Irrtum. Durch die seinerzeit zur Sicherung der Kartoffelvorräte veranlaßten Schlachtungen sind die heimischen Bestände an schlachtfähigen Schweinen so erheblich verringert worden, daß für längere Monate mit einem starken Mangel an solchen Schweinen gerechnet werden muß. Ihm kann vorläufig nur durch die allmähliche Abgabe der von den Gemeinden sichergestellten Fleischdauerwaren in gewissem Maße abgeholfen werden. Die große Zahl der vorhandenen Jungschweine läßt erhoffen, daß nach deren Aufzucht und Mästung der Bedarf an Schweinefleisch später wieder in der früheren Weise gedeckt wird. Diese Hoffnung würde ernstlich beeinträchtigt werden, wenn den wiederholt geäußerten Wünschen entsprechend Höchstpreise für Schlachtvieh eingeführt würden. Die Schweinehalter würden dann leicht in der Besorgnis, in den Höchstpreisen keinen genügenden Ausgleich für die Aufwendungen für Kraftfuttermittel zu finden, die Aufzucht stark einschränken und zum Teil vielleicht ganz aufgeben. Es ist aber zur Beseitigung der jetzigen Fleischknappheit in erster Linie dahin zu streben, daß möglichst die gesamten Bestände an Jungschweinen zur Zucht und Mast benutzt werden.

— **Merkblatt für den Verbrauch von Fleisch-Konserven.** Die Zentral-Einkaufsgesellschaft, Abteilung für Fleischverwertung, gibt folgendes bekannt:

Die ungeöffneten Dosen sind vor Wärme, Frost, Feuchtigkeit und äußeren Beschädigungen zu schützen und daher möglichst an einem trocknen, luftigen, frostfreien, aber auch nicht zu warmen Ort aufzubewahren.

Der Inhalt geöffneter Dosen ist wie andere Fleischwaren, besonders bei warmer Witterung, leicht dem Verderben ausgesetzt; er ist deshalb bald zu verbrauchen.

Konserven, die in kaltem Zustande gegessen werden sollen, werden zweckmäßig zur Verbesserung von Aussehen und Geschmack vor dem Öffnen gekühlt; dies gilt besonders für Sülze.

Sollten Konserven beim Öffnen der Dosen sich als verdorben oder auch nur verdächtig erweisen, so sind sie wegen ihrer Gesundheitsschädlichkeit unbedingt vom Verbrauch auszuschließen. Kennzeichen solcher Dosen sind: Auftreibung des Deckels oder des Bodens, fremdartiger oder übler Geruch, Schaumbildung, Eintrocknung, Schimmelbildung; als verdächtig sind auch undichte Dosen anzusehen.

Das bisweilen empfohlene und geübte Aufkochen vermag ebensowenig wie andere Arten der Zubereitung die Gefahren, die mit dem Genuß verdorbener oder verdächtiger Konserven verbunden sind, zu beseitigen.

— **Zur Fleischbeschau in Belgien.** In Belgien ist durch Verfügung vom 1. Februar 1915 ein Verbot der Schlachtung von sichtbar trächtigen Mutterschweinen und von Schweinen unter 60 kg Lebendgewicht sowie von weiblichen Kälbern erlassen worden. Ausgenommen sind (neben Notschlachtungen) die zur Nachzucht ungeeigneten sogenannten Doppellender. Beim Zweifel darüber, ob ein Kalb zu den sogenannten Doppellendern gehört, entscheidet der zur Seuchentilgung in der Gemeinde zugelassene Tierarzt. Als Kälber sind nach Erlaß vom 25. Februar alle jungen Rinder anzusehen, die nicht mindestens zwei Ersatzschneidezähne (Schaufeln) besitzen. Die mit der Fleischbeschau beauftragten Tierärzte und geprüften Fleischbeschauer haben Übertretungen unnachsichtlich zu melden und dürfen verbotswidrig geschlachtete Tiere nicht tauglich abstempeln.

Ferner ist nachstehendes Verbot der Fütterung von Schlachttieren auf den Viehhöfen vor dem Verkaufe unter dem 12. März 1915 in Belgien erlassen worden: Zur Förderung des reellen Handelsverkehrs mit Schlachtvieh und zur Vermeidung einer Vergeudung von Viehfutter sind die Bürgermeister der Schlachtviehhofgemeinden anzuweisen, durch Verordnung unter Strafandrohung zu verbieten, daß die auf den Schlachtviehhöfen zum Verkauf gestellten Schlachttiere am Verkaufstag von den Verkäufern noch gefüttert werden.

Personalien.

Auszeichnungen: Das Ritterkreuz 1. Kl. mit Schwertern des Sächs. Albrechtsordens: den Stabsveterinären Dr. Pflücke, Veterinärrat, Amtstierarzt bei der staatl. Schlachtviehversicherung in Dresden und Karl Krause, Schlachthofdirektor in Aue, Erzgeb; das Ritterkreuz II. Kl. mit Schwertern des Sächs. Albrechtsordens: dem Oberveterinär Dr. Honigmann, Stadttierarzt in Auerbach; die Schwerter zum Ritterkreuz I. Kl. des Sächs. Albrechtsordens: dem Obermedizinalrat, Prof. Dr. Schmidt in Dresden; das Großherzogl. Meckl.-Schwerinsche Militärverdienstkreuz: dem Veterinär F. Heyck, Polizeitierarzt in der bakteriologischen Station in Hamburg.

Todesfall: Schlachthofdirektor Heinrich Arens in Danzig.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

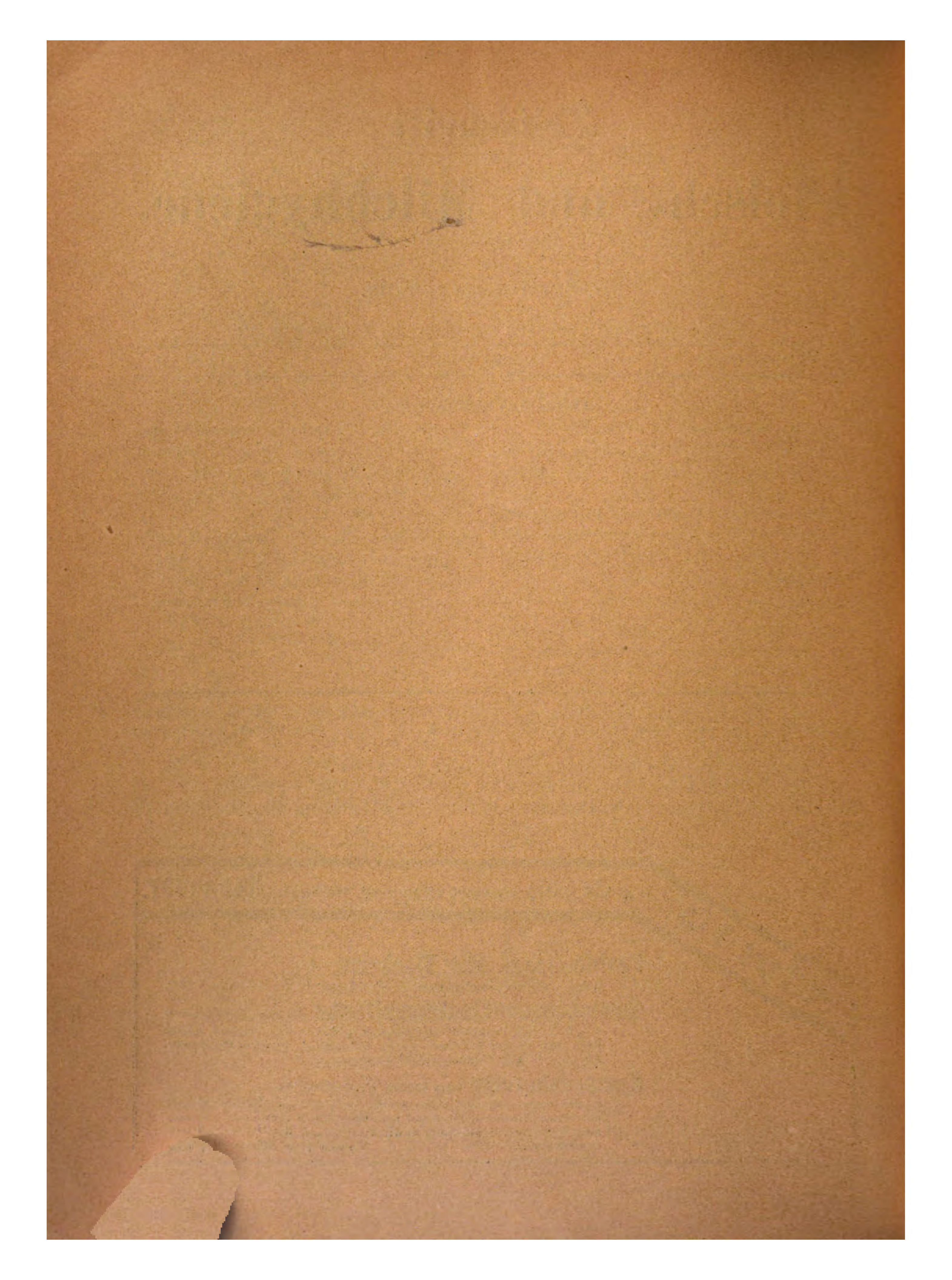
XXV. Jahrgang. 15. Juli 1915. Heft 20.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10 zu senden.



Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. 15. Juli 1915. Heft 20.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Über die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Schweinefleisch.

Von

Dr. med. vet. E. Kallert, Berlin.

Unter den zahlreichen neuen Aufgaben, die der Weltkrieg der deutschen Technik und dem deutschen Wirtschaftsleben gestellt hat, steht das Problem der Verhinderung des vorzeitigen Verbrauchs der im Lande vorhandenen Lebensmittelvorräte mit an erster Stelle. Zur Lösung dieses Problems mußten nicht selten für uns ganz neue Wege beschritten werden, um so mehr, da es sich in erster Linie darum handelte, die Genußfähigkeit der Nahrungsmittel wesentlich länger zu erhalten, als es vor dem Kriege jemals notwendig gewesen war. Als Ende des vorigen und im Anfang dieses Jahres die Erhaltung unserer reichen Bestände an Schweinen einerseits und die gleichzeitige Sicherstellung der Versorgung der Bevölkerung mit Kartoffeln andererseits auf bedeutende Schwierigkeiten stieß, trat die Notwendigkeit ein, eine sehr große Anzahl von Schweinen in möglichst kurzer Zeit abzuschlachten und gleichzeitig diesen plötzlichen gewaltigen Überfluß an Schweinefleisch so zu konservieren, daß er noch nach Monaten für die Ernährung des Volkes ausgenützt werden konnte. Ein Teil der so plötzlich zur Abschlachtung gekommenen Schweine wurde nach bewährten Methoden eingesalzen und geräuchert, ein weiterer Teil zu Büchsenkonserven verarbeitet, bei dem Rest entschloß man sich, trotzdem sich manche warnende Stimme dagegen erhob, und es an allen praktischen Erfahrungen größeren Umfanges fehlte, das für Rind- und Hammelfleisch schon so lange bekannte Verfahren des Einfrierens anzuwenden.

Das Gefrierverfahren wurde bisher für Schweinefleisch weder in Deutschland noch in anderen Ländern in größerem Maßstabe benützt. In Deutschland haben sich vor einigen Jahren vereinzelte Wurstfabriken in Holstein und Westfalen Gefrierräume angelegt, um Schweine bei günstiger Marktlage in größeren Mengen einzukaufen und für einige Zeit zu konservieren. Außerdem werden seit mehreren Jahren auf den großen transatlantischen Passagierdampfern der Hamburg-Amerika-Linie Schweine bei Temperaturen von etwa — 3° eingefroren und wochenlang aufbewahrt. Über die dabei gemachten Erfahrungen sowie über die Verarbeitung des gefrorenen Fleisches ist jedoch so gut wie nichts bekannt geworden.

Die ältesten in der Literatur vorhandenen Angaben stammen aus dem Jahre 1892 und beziehen sich auf Versuche aus dem Jahre 1889 in der militär-fiskalischen Gefrieranlage der Festung Thorn, die u. a. an drei Schweinen angestellt worden sind. Im Februar 1915 hat die Kältetechnische Gesellschaft zu Hamburg „Grundsätze für die Behandlung, Lagerung und Herausgabe von Schweinegefrierfleisch und für Schweinefleisch-Dauerwaren“ erscheinen lassen. Ferner hat R. Stetefeld im April 1915 ein „Merkblatt für den Betrieb von Gefrierräumen und Gefrierlagern für Fleisch“ (Schweine), mit einem Zusatz „Grundsätze für das

Auftauen von Gefrierfleisch" herausgegeben. Vor kurzem hat Oberingenieur G. Cattaneo vor geladenem Publikum einen Vortrag über „Die Technik des Einfrierens von Schweinen und ihre Nutzbarmachung während des gegenwärtigen Krieges" gehalten und diesen Vortrag mit einigen unbedeutenden Abänderungen und Ergänzungen in der Märzsitzung des Berliner Kältevereins wiederholt. Endlich hat sich der Deutsche Kälteverein mit der Frage des gefrorenen Schweinefleisches wiederholt befaßt und Grundsätze für die Durchführung des Gefrierverfahrens aufgestellt.

Die Ansichten, die in den verschiedenen Grundsätzen ausgesprochen wurden, gehen in manchen Punkten, besonders in der Frage des Auftauens, weit auseinander. Diese so ganz verschiedenen Urteile konnten nur durch das Fehlen tatsächlicher Erfahrungen mit gefrorenem Schweinefleisch erklärt werden, denn jeder Befragte war nur in der Lage, Mutmaßungen auszusprechen, nicht aber durch Versuche erwiesene Tatsachen anzuführen. Erst in letzter Zeit sind vereinzelte Versuche an verschiedenen Stellen gemacht worden.

Da die inzwischen in großer Anzahl eingefrorenen Schweine ein beträchtliches Wertobjekt darstellen und auf alle Fälle vermieden werden mußte, daß die eingelagerten Bestände durch falsche Behandlung in ihrer Genußfähigkeit beeinträchtigt und auf diese Weise in den Augen der ohnehin nicht vorurteilslosen Konsumenten diskreditiert würden, sind auf Veranlassung der Zentral-Einkaufsgesellschaft in Berlin, die das Einfrieren der Schweine zum größten Teil in die Hand genommen hatte, ausgedehnte Untersuchungen über das Einfrieren von Schweinen und über das Lagern, Auftauen und die Verarbeitung des Gefrierfleisches angestellt worden. Ein ausführlicher Bericht über diese Untersuchungen, die von mir gemeinsam mit Professor Dr. Plank durchgeführt wurden, ist vor kurzem erschienen.*) Der Zweck der folgenden Ausführungen soll sein, die dort niedergelegten Erfahrungen in gedrängter Form weiteren Kreisen, die an der Frage des Gefrierschweinefleisches Interesse haben, vor allem den Kreisen der Schlachthof-Tierärzte, mitzuteilen.

1. Das Einfrieren.

Über die zweckmäßigste Art des Einfrierens von Schweinen gehen die Ansichten am wenigsten auseinander. Das Einfrieren erfolgt durchweg in hängendem Zustand, mit dem Kopf nach unten. Vor dem Einbringen in den Gefrierraum werden die Schweine meist der Länge nach gespalten und wenigstens auf Lufttemperatur abgekühlt. Wo es angängig erscheint, wird die Abkühlung in besonderen Vorkühl- oder Kühlräumen bis auf etwa $+5^0$ fortgesetzt.

Die Gefrierräume sind teils mit reiner Luftkühlung, teils mit kombinierter Luft- und Röhrenkühlung versehen. In beiden Fällen wird für eine lebhafte Luftzirkulation im Gefrierraum gesorgt, damit die Fleischkörper allseitig von kalter Luft umspült werden und gleichmäßig durchfrieren. Bei kombinierter Kühlung kann die Luftzirkulation durch Anbringen von Innenventilatoren an denjenigen Stellen, an welchen keine genügende Luftbewegung vorhanden ist, verstärkt werden. Der Reifansatz an den Kühlrohren muß des öfteren beseitigt werden. Die Aufhängevorrichtungen werden am besten so angeordnet, daß die Gänge unter den Kühlrohrsystemen verlaufen, wodurch am einfachsten vermieden werden

*) Abhandlungen zur Volksernährung, Heft 1. Über die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Schweinefleisch. Von Dr.-Ing. R. Plank, ord. Professor an der Kgl. Technischen Hochschule Danzig, und Dr. med. vet. E. Kallert, wissenschaftlichem Hilfsarbeiter am Kaiserlichen Gesundheitsamt, Berlin. Verlag der Zentral-Einkaufsgesellschaft m. b. H., Berlin W 8, Behrenstraße 21. 1915. Preis 1 M. S. dort auch alle Literaturangaben.

kann, daß der Reifansatz an den Rohren beim Abkratzen auf das zu gefrierende Fleisch fällt. Die Tierkörper dürfen einander nicht berühren, denn die Berührungsstellen frieren sehr langsam durch, frieren auch aneinander fest. Nach unserer Erfahrung ist es zweckmäßig, die Gefrierräume mit nicht mehr als 200 kg, entsprechend 6 bis höchstens 7 Schweinehälften, pro Quadratmeter Netto-Grundfläche (nach Abzug der Gänge) zu beschicken, auf jede Schweinehälfte entfällt dann eine Grundfläche von etwa $0{,}5 \times 0{,}3 = 0{,}15$ qm.

Aus weiter unten zu erwähnenden Gründen bietet das Einfrieren ganzer, also nicht gespaltener Schweine manche Vorteile. Von der mit Rücksicht auf die Ermittlung finniger Schweine vorgeschriebenen Spaltung der Wirbelsäule und des Kopfes kann nach § 27 der Ausführungsbestimmungen A zum Reichs-Fleischbeschaugesetz unter gewissen Voraussetzungen abgesehen werden. Auch ist bei den zum Einfrieren bestimmten Schweinen die Gefahr, daß Finnen der Untersuchung entgehen könnten, deshalb von geringer Bedeutung, weil nach den Feststellungen von Rißling, Glage und Reißmann die Schweinefinnen durch Eingefrieren abgetötet werden.

Auch über die Temperaturen, bei denen das Einfrieren zu erfolgen hat, ist man sich in Deutschland ziemlich einig. Man sieht im allgemeinen von der Anwendung sehr tiefer Temperaturen, wie sie in Amerika und Neuseeland üblich sind, ab und erzielt mit Temperaturen von -6^0 bis -10^0 C durchaus befriedigende Resultate. Die Anwendung noch tieferer Temperaturen bietet keine wesentlichen Vorteile, verursacht höhere Betriebskosten und dürfte auch bei plötzlicher Einwirkung im Muskelgewebe so starke Veränderungen hervorrufen, daß später beim Auftauen des Fleisches sehr viel Saft abfließt. Andererseits darf jedoch auch die Temperatur im Gefrierraum nicht über -6^0 betragen, wenn ein vollständiges Durchfrieren in nicht zu langer Zeit erfolgen soll. Gegen die Beschränkung auf höhere Temperaturen, z. B. -4^0, spricht wesentlich der Umstand, daß die im Fleisch enthaltenen wässerigen Salzlösungen und kolloidalen Eiweißstoffe erst bei Temperaturen unter 0^0 in den festen Zustand übergehen. Am besten ist die Temperatur im Gefrierraum gegen Ende des Gefrierprozesses auf -8^0 abzusenken. Bezüglich des Gewichtsverlustes während des Einfrierens ist zu erwähnen, daß er nach den in verschiedenen Kühlhäusern gesammelten Erfahrungen in vier Tagen im Mittel 1,5 Proz. beträgt.

2. Das Lagern von gefrorenem Schweinefleisch.

Nachdem das Fleisch im Gefrierraum vollkommen durchgefroren ist, wird es in einen benachbarten Lagerraum gebracht und dort aufgestapelt. Wenn eine Trennung des Gefrier- und Lagerraumes nicht möglich ist, kann die Stapelung der durchgefrorenen Körper auch im Gefrierraum selbst erfolgen; es ist aber dann sorgfältig darauf zu achten, daß beim Einbringen von frischem Fleisch die Temperatur nicht über -3^0 C. steigt. Es dürfen nur vollkommen durchgefrorene Schweine gestapelt werden, da sonst die Fleischkörper besonders in den unteren Schichten des Stapels unter dem Einfluß des auf ihnen lastenden hohen Druckes leicht verunstaltende bleibende Formänderungen erfahren können. In zweifelhaften Fällen läßt man das Fleisch lieber einen Tag länger im Gefrierraum hängen. In einem Kühlhaus in Straßburg wird die Prüfung aller Stücke auf das vollständige Durchgefrorensein in der Weise gehandhabt, daß das Fleisch mit einem Holzhammer beklopft wird. Bei einiger Übung soll es aus dem mehr oder weniger dumpfen Klang möglich sein, noch nicht durchgefrorene Teile sicher herauszufinden.

Bei der Stapelung soll allgemein darauf geachtet werden, daß das Fleisch weder

den Fußboden noch die Wände direkt berührt. Die Berührung ist zu vermeiden, weil einerseits an den Berührungsstellen wärmeleitende Flächen entstehen, die ein lokales Auftauen herbeiführen könnten, andererseits auch der Luft Gelegenheit gegeben werden soll, die Körper möglichst allseitig zu bespülen. Dementsprechend wird auf den Fußboden ein hölzerner Lattenrost in der Weise gelegt, daß die obere Seite der Latten etwa 8—12 cm über dem Fußboden liegt. Zwischen den einzelnen Stapeln sind Gänge anzuordnen, damit die Beschaffenheit des Fleisches jederzeit kontrolliert werden kann, und die Luft genügend Zutritt findet. Die halben Schweine werden am häufigsten auf der Breitseite, vielfach aber auch auf der hohen Kante gestapelt Zwischen den einzelnen horizontalen Stapelschichten werden in manchen Kühlhäusern hölzerne Latten zur Schaffung von Zwischenräumen gelegt. Es kann jedoch eine genügend lose und gleichmäßige Stapelung auch ohne diese Zwischenlatten erreicht werden. Werden nicht halbe, sondern ganze Schweine gestapelt, so gewährleisten die sperrigen Körper von selbst genügend große natürliche Zwischenräume. Darin liegt einer der Vorteile des Einfrierens ganzer Schweine.

In den Lagerräumen kann ebenso wie in den Gefrierräumen die erforderliche Kälte entweder durch reine Luftkühlung oder durch kombinierte Kühlung zugeführt werden. Bei kombinierter Kühlung muß gegebenenfalls durch Anbringung von Innenventilatoren für eine genügende Luftzirkulation gesorgt werden, da in stagnierender Luft selbst bei Temperaturen unter 0° die Bildung von Schimmel möglich ist. Ein ununterbrochener Betrieb dieser Ventilatoren ist jedoch nicht zu empfehlen, da die erhöhte Luftgeschwindigkeit eine größere Austrocknung des Fleisches zur Folge hat. Sollten sich aber am Fleisch Spuren von Schimmelbildung bemerkbar machen, so muß die Innenventilation einige Tage ununterbrochen in Kraft treten. Wie bereits Graßmann hervorgehoben hat, wird außerdem die Schimmelbildung durch Herabsenkung der Temperatur im Lagerraum erschwert. Die gleichzeitige Ozonisierung der Luft wirkt zweifellos günstig auf die Haltbarkeit des Fleisches ein. Ferner ist es empfehlenswert, von Zeit zu Zeit für eine Erneuerung der Luft im Lagerraum zu sorgen. Zu diesem Zweck ist der Luftkühler mit einem Frischluftrohr nebst Klappe zu versehen. Die frische Luft muß unbedingt durch den Luftkühler hindurchgesaugt werden, damit sie vor dem Eintritt in den Lagerraum genügend vorgekühlt und entfeuchtet wird. Die Frischluftklappe soll nur soweit geöffnet werden, daß eine ausreichende Abkühlung der Frischluft im Luftkühler gewährleistet wird.

Über die günstigsten Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse bei der Lagerung von Gefrierfleisch sind die Ansichten sehr geteilt. Während von mehreren Seiten Temperaturen von — 4 bis — 6°, selbst nur von — 3°, für ausreichend angesehen werden, sind wir der Ansicht, daß in den Lagerräumen aus nachstehend aufgeführten Gründen unbedingt tiefere Temperaturen zu halten sind, und zwar mindestens — 6, besser — 8 bis — 10°. Einmal ist es klar, daß jede Veränderung im Fleisch sowie auch die Schimmelbildung mit sinkender Temperatur verlangsamt wird, außerdem ist in dem tiefer heruntergekühlten Fleisch eine größere Kältemenge aufgespeichert, die bei etwaigen vorübergehenden Betriebsstörungen ein teilweises Auftauen des Fleisches verhindert. Auch für einen vielleicht erforderlichen Transport des Gefrierfleisches ist eine stärkere Abkühlung von Wichtigkeit, wenn das Fleisch am Bestimmungsort noch hartgefroren ankommen soll. Der wichtigste Grund für die Innehaltung tieferer Temperaturen liegt aber in dem Bestreben, den Gewichtsverlust beim

Dauerlagern nach Möglichkeit zu verringern. Daß es sich hierbei um Verluste handelt, mit denen unbedingt gerechnet werden muß, geht aus einigen Zahlenangaben hervor. Im Kühlhaus Zentrum in Hamburg verloren

10 halbe Schweine im Mittel

in den ersten	13	Tagen	1,95	Proz.
„ weiteren	24	„	1,68	„
„ „	96	„	1,20	„ ,

10 ganze Schweine im Mittel

in den ersten	10	Tagen	1,87	Proz.
„ weiteren	20	„	0,73	„
„ „	141	„	0,90	„

Diese Zahlen enthalten die Gewichtsabnahme vom Tage der Einbringung in den Gefrierraum, ausgehend von kalt gewogenem frischem Fleisch. Die Versuchskörper wurden bei kombinierter Kühlung, einer mittleren Temperatur von — 9° und einer relativen Feuchtigkeit von 90 Prozent gelagert. Aus diesen und ähnlichen, an anderen Stellen gewonnenen Zahlenangaben geht auch hervor, daß bei ganzen Schweinen die Verluste kleiner sind als bei Schweinehälften, was wieder für das Einfrieren ganzer Schweine spricht.

Die Gewichtsverluste hängen offenbar mit der Verdunstungsgeschwindigkeit des im Gefrierfleisch enthaltenen Wassers (Eises) zusammen· Es ist bekannt, daß die relative Feuchtigkeit mit abnehmender Temperatur stets die Tendenz hat, zuzunehmen. Es wird deshalb bei niedriger Lufttemperatur die Verdunstungsgeschwindigkeit des im Fleisch enthaltenen Wassers abnehmen. Daß auch die verdunstende Oberfläche Einfluß auf den Gewichtsverlust hat, geht deutlich aus dem geringeren Austrocknen ganzer Schweine im Vergleich zu Schweinehälften hervor. Ferner begünstigen hohe Luftgeschwindigkeiten zweifellos die Austrocknung, weshalb die Stapelung von Fleischstücken zu nahe an den Luftkanälen vermieden werden muß. Bei der Dauerlagerung handelt es sich also im wesentlichen darum, zwischen den beiden einander entgegengesetzten Forderungen, der Vermeidung von Schimmelbildung durch starke Ventilation und trockene Luft, und der möglichst weitgehenden Gewichtserhaltung durch ruhende, mit Feuchtigkeit gesättigte Luft den richtigen Mittelweg zu finden. Es dürfte klar sein, daß die Herabsenkung der Temperatur im Lagerraum nach beiden Richtungen den größten Erfolg verspricht. Wenn im Lagerraum — 8 bis — 10°, entsprechend der obigen Forderung, eingehalten werden, so kann man bei der Dauerlagerung von Schweinegefrierfleisch mit folgenden Gewichtsverlusten als oberer Grenze beim Einfrieren und Lagern rechnen:

a) bei halben Schweinen

nach	1	2	3	6	Monaten
mit	3,5	4,5	5,0	6,0	Proz. Gewichtsverlust,

b) bei ganzen Schweinen mit etwa 1 bis 1,5 Proz. weniger.

Davon entfallen 1,5 bis 2 Proz. auf das eigentliche Einfrieren. Zu diesen Verlusten treten noch die Gewichtsverluste beim Auftauen hinzu (ca. 1 Proz.).

Man muß sich darüber klar sein, daß die Gewichtsverluste beim Lagern nur durch die Verdunstung des im Fleisch enthaltenen Wassers entstehen und nicht etwa Verluste an Nährwerten darstellen. Das Fleisch erhält sogar durch die Austrocknung einen spezifisch höheren Nährwert. Es bedeutet jedoch die Gewichtsabnahme kaufmännisch einen wesentlichen Verlust, der nur durch eine entsprechende Erhöhung des Preises ausgeglichen werden könnte. Da aber jede Preiserhöhung den Absatz des Gefrierfleisches erschweren und seinen Wert als Nahrungsmittel für die große Masse der Bevölkerung beschränken würde, sind Gewichtsverluste, die durch das einfache Mittel der Herabsenkung der Temperatur im Lagerraum verhindert werden können, unter allen Umständen zu vermeiden.

(Fortsetzung folgt.)

Vergleichende Untersuchungen über den Wert neuerer Mastitisdiagnosen für die Milchkontrolle.

Von
Dr. **Ehrensberger,**
Städtischem Amtstierarzt in Augsburg.

(Fortsetzung.)

Schlußversuche.

Um die neue selbstverfertigte Lablösung auszutitrieren und zugleich Vergleichsproben mit einer kranken Milch zu erhalten, wurden die auf der folgenden Tabelle A vermerkten Versuche angesetzt.

Gerinnung bei stärkerer Labverdünnung als die gesunde (in zwei Fällen statt — 1 : 4200, — 1 : 4600 und statt — 1 : 9000 sogar bis 1 : 10 000).

Leider konnten diese Versuche mit der kranken Milch nicht bis zur Höchsttitergrenze ca. 1 : 15 000 fortgesetzt werden, doch kann man aus den Befunden wohl annehmen, daß auch die kranke Milch bei dieser Verdünnung noch geronnen wäre, jedenfalls aber wäre der Unterschied in der Labfähigkeit der beiden Milchen nicht derart deutlich gewesen, daß sich daraus eine abnorme Hemmung und damit die Diagnose Mastitis hätte folgern lassen. Also versagte die Schernprobe hier.

T a b e l l e A. Titer 1 : 15000.

gesund	krank	
Kuh 35 v. r.	Kuh 35 v. l. + h. r.	
— 1500 roh, — 1400 gekocht	— —	Säuregr. 6,8
— 1800 „ — 1700 „	— 1800 v. L. E.	
Kuh 36 v. r.	Kuh 67 II v. r.	

Schern	Tr.	Kat.	Mikr.	S.	Schern	Tr.	Kat.	Mikr.	S.
— 2000	0	1/2	0	6,6	— 2000	2,0	über 10 (nach 45′)	s. v. L. Str. long.	7,4
— 2300	0	1/2	0	6,6	— 2300	über 2	do.	„	7,0
— 2500	0	1	0	6,8	— 2500	2	do.	„	7,0
— 4200	0	1	0	7,2	— 4600	über 2	über 10	„	7,2
— 6500	0	0	0	7,0	— 6500	1,5	„	„	7,2
— 9000	0	1 1/2	0	6,6	— 9000	1,5	„	„	6,8
— 9000	fl. pasteurisiert		—	—	—	—	—	—	—
— 9000	0	1	0	6,8	— 10000	0,5	4	v. L. w. E. Str. br. (weniger L. wie sonst, stellenweise größere Haufen)	8,8

Bei der Gerinnung — 9000 war das Gerinnsel von Kuh 36 v. r. mehr fest, das von Kuh 67 v. r. mehr griesig, flüssig.

Als gesunde Versuchsprobe wurde die Milch des rechten vorderen Viertels der Kuh 36, die sich auch bei späterer klinischer Untersuchung als gesund herausstellte, verwendet.

Als kranke Probe wurde die Milch des vorderen rechten Viertels der Kuh 67 II (NB. ist diese Kuh 67 nicht mit der Kuh 67 der früheren Versuche identisch, sondern stammt aus einem anderen Stalle) zu den Versuchen genommen. Dieses Viertel war gelegentlich einer durch einen in der Sammelmilch des betreffenden Stalles vorgekommenen Streptokokkenfund veranlaßten stichweise erfolgten Durchprüfung der Milchtiere des ganzen Stalles mittels der bakteriologischen Untersuchung des Trommsdorffbodensatzes als „mastitiskrank“ befunden worden. Auf telefonische Mitteilung hin fand der Oberschweizer beim Durchtasten des betreffenden Viertels, daß sich dasselbe „kleiner und teigig“ anfühlte und „Schlotzen“ gab. Die einige Tage nachher persönlich ausgeführte manuelle Untersuchung des Euters bestätigte diese Angabe des Schweizers.

Bei diesen Versuchen stiegen die Gerinnungswerte der gesunden und der kranken Viertelsmilch gleichmäßig an, ja es zeigte sogar die kranke Milch 67 II eine Neigung zur

Nachdem bei den Vorversuchen schon mit Kolostralmilch gearbeitet worden war, sollten nochmals **physiologische Veränderungen der Milch,** wie sie beim **Galtwerden der Kühe** und bei **Kolostralmilch** auftreten auf ihr Verhalten gegenüber der Labhemmprobe geprüft werden.

Aus der anliegenden Tabelle B. läßt sich bei der Güstmilch der Kuh Nr. 55 ein langsames, unregelmäßiges, mit zeitweisem Ansteigen verbundenes Fallen der Gerinnungsfähigkeit, die sich stets unter der der Kontrollmilch hält, erkennen.

Auch die Milch der Güstkuh 29 ergab eine verminderte Labfähigkeit (etwa — 1 : 3000).

Die Milch der erstgenannten Kuh 55 wurde etwa eine Woche nach der ersten Prüfung, während der Zeit, in der sie nur mehr einmal täglich gemolken wurde, nochmals untersucht. In dieser Zeit war ihre Gerinnungsfähigkeit abermals gesunken (bei einer Labverdünnung von 1 : 6000 noch keine Gerinnung!) und war

Tabelle B.

normale Kuh 36, v. r.					Güstmilch Kuh 55					Biestmilch Kuh 50				
Schern	Tr.	Kat.	Mikr.	S.	Schern	Tr.	Kat.	Mikr.	S.	Schern	Tr.	Kat.	Mikr.	S.
— 10000	0	1½	0	6,6	— 10000	0,2	4	w. L.	6,6	— 5000	2,0 rötl.	4	s. v. L. v. Kol.	10,6
— 10000	0	1	0	6,6	— 8000	0,8	9	s. v. L. E.	5,8	—	—	—	—	—
— 12000	0,1	1	0	6,6	— 8000	0,2	3½	v. L.	5,6	— 9000	0,3	2½	Kol.	9,4
— 12000	0	½	0	6,0	— 10000 fl.	0,4 rötl.	5½	E. L.	5,6	— 11000	0,3 weiss	1½	„	9,2
— 12000	0	1	0	6,6	— 8000	0,3	4½	L. Kol E.	5,4	— 10000	0,1	3	Kol. L.	8,4
— 12000	0	1	0	6,0	— 9000	0,5 gelb	7	v. L. E.	5,8	— 8000	0,1	2½	„	7,8
— 13000	0	¼	0	6,0	— 9000	0,5 gelb	9	v. L. E. Kol.	5,4	— 12000 fl.	0,05	0	0	7,8
					Kuh 29									
— 11000	0	1,5	0	6,6	— 1000 — 5000 nicht	0,1	8	L. v. Kol.	4,8	Bemerkung: Lablös. 2000, 3000, 4000 nicht angesetzt.				
— 13000	0	2	0	6,2	— 3000	0,3	ü. 10	Kol.	4,8					
Kuh 36, v. r.					Kuh 55					Kuh 55				
— 14000	0	—	0	6,4	— 6000 nicht	0,9 gelb	3	s. v. L.	5,4	I — 6000 nicht	0,2 rötl.	10	Kol.	—
										II — 6000	0,5	9	„	—
										III — 7000	0,5	8	„	—
										IV — 7000	0,5	—	„	—
— 13000	0	1½	0	6,2	— 6000	0,4 gelb	2	L.	5,4 übert.	V — 9000	0,2	4½	„	10
										VI — 10000	0,2	1½	„ Milchh.	10
— 14000	0	1	0	6,2	— 6000	0,4 gelb	9	„	5,2 übert.	— 10000	0,1	2	„	10
— 14000	0	½	0	6,2	— 6000	0,7 gelb	8½	„	5,4	I — 12000	0,05	2	„	10
										II — 12000	0,05	1	„	9,8
— 14000	0	¼	0	6,2	— 6000 nicht	0,6 gelb	ü. 10	v. L. v. E.	4,4	I — 13000	0,05	2	„	9,0
										II — 13000	0,05	2	„	9,0
— 14000	0	¼	0	6,6	— 6000	0,8 gelb	„	„	4,0	— 13000	0	2	„	9,0
— 14000	0	¼	0	6,2	— 6000 nicht	0,9 gelb	„	„	4,0	— 14000	0	2	„	8,4
— 13000	0	1½	0	6,4	— 6000 nicht	1,5	—	„	3,8	— 11000?	0	3	„	8,2
—	—	—	—	—	— 6000 nicht	1,8	ü. 10	„	4,0 übert.	— 14000	0	4	„	8,0
— 14000	0	2	0	6,2	— 6000 nicht	1,4 gelb	„	„	3,8	— 14000	0,2	2	„	7,8

erheblich geringer, wie die der Kontrollmilch, die bei einer Verdünnung von 1 : 1400 noch gerann.

Es braucht die Güstmilch 23 mal mehr Lab (nach Scherns Angaben ((26) berechnet) zur Gerinnung als die Milch derselben Kuh in der Mitte der Laktation und als die Kontrollmilch, woraus folgt, daß die Labfähigkeit der Milch mit ihrem allmählichen Versiegen abnimmt.

Solche Milch könnte einer Sammelmilch in größeren Mengen beigemolken, auch bei dieser die Labfähigkeit herabsetzen.

Nachdem sich bei den Vorversuchen (siehe Tabelle II) schon herausgestellt hatte, daß Kolostralmilch eine verhältnismäßig niedere Gerinnungsfähigkeit besitzt, wurden noch weitere Untersuchungen mit Kolostralmilch parallel zu den oben besprochenen Güstmilchversuchen angesetzt, deren Befunde auf derselben Tabelle B verzeichnet sind.

Die Labungsfähigkeit der Milch der Kuh 50, die täglich je einmal untersucht wurde, war am ersten Tage eine niedere (— 1 : 5000), um dann in den nächsten Tagen allmählich, wenn auch nicht gleichmäßig anzusteigen, bis sie am sechsten Tage etwa die normale Gerinnbarkeit (— 1 : 12000, Kontrolle — 1 : 13000) erreicht hatte. (Der Säuregrad nach Henkel-Soxleth war 7,8).

Die Kolostralmilch der Kuh 59 wurde die ersten beiden Tage je dreimal, am vierten Tage einmal, am vierten und fünften Tage wieder je zweimal, von da ab je einmal untersucht. Auch hier war die Gerinnbarkeit am ersten Tage herabgesetzt, stieg am zweiten Tage bedeutend an und allmählich weiter, bis sie schließlich die der Kontrollmilch erreicht hatte. (Der Säuregrad nach H. S. war hier noch 8,4.)

Die Kolostralmilch besitzt nach diesen Versuchen die ersten Tage nach der Geburt eine labhemmende Eigenschaft, die aber nach einigen Tagen bald vollständig verschwindet, wie dies auch Pallmann (l. c.) angibt. Während der ersten Tage einer anderen Milch beigemischt, vermag sie auch bei dieser unter Umständen eine Herabsetzung der Labfähigkeit hervorzurufen. (Siehe Vorversuche Tabelle I M 4 + ¼ der Menge Kolostralmilch.)

Aus diesen Befunden folgt, daß sowohl Güstmilch wie auch Biestmilch in der Labfähigkeit herabgesetzt sein können, also beigemischt gleichfalls eine labhemmende Wirkung hervorzubringen und damit Fehlerquellen zu werden vermögen.

Zur Prüfung des Verhaltens der Labhemmprobe gegenüber frischer Mischmilch wurden Versuche mit im Stalle sofort auf 0—2° abgekühlter Sammelmilch von 80 Kühen angesetzt. Als Kontrolle wurde hierbei wieder die Milch der Kuh 36 v. r. benützt.

Hiernach dürfte als Kontrollmilch die Viertelsmilch allenfalls der frischen Sammelmilch vorzuziehen sein.

Um wenigstens theoretische Anhaltspunkte darüber zu bekommen, bis zu welcher Beimengung Mastitismilch die Gerinnung normaler Milch hemmend beeinflußt, wurden die folgenden Versuche vorgenommen.

Der als Normalmilch verwendeten Milch der Kuh 36 v. r. wurde, schon sichtlich verändertes, Sekret der Kuh 3 beigemischt. Das Sekret war gelbrötlich mit feinen Flöckchen durchsetzt, die sich beim Stehen und beim Zentrifugieren zu einer gelbbräunlichen Masse mit überstehender trüber gelbgrünlicher Flüssigkeit absetzten. Der Säuregrad dieses Mastitissekretes — das der betr. Besitzer selbst als „schlechte" Milch von der übrigen getrennt und weggegossen hatte — war schwankend zwischen 15 und 16 nach Henkel-Soxleth. Im Bodensatze waren fast in Reinkultur ganze „Nester" von Streptokokken in langer und kurzer Wuchsform bei den wiederholten Untersuchungen zu finden. Der Katalasewert war ein sehr hoher, nach ca. 30 Minuten über 10 ccm Gas (im Lohbeckschen Katalaser). Bei einer Labverdünnung von 1 : 1000 zeigte das Sekret mehrere Male keine Gerinnung.

Die Methodik bei diesen Versuchen war folgende:

Nach der Einfüllung der Lablösung in die Gläser wurde die entsprechende Menge der Normalmilch zugegeben und hierauf erst das gut durchmischte Sekret der Kuh 3. Nach tüchtigem Durchschütteln der Gläser wurden dann die Reihen in den Eiskasten u. s. f. nach Vorschrift verbracht.

Tabelle C.

Gesunde Kuh 36 v. r.					Mischmilch von 80 Kühen (frisch)				
Schern	Tr.	Kat.	Mikr.	S.	Schern	Tr.	Kat.	Mikr.	S.
— 14 000	0,1 weiß	1½	0	6,8 übert.	— 5 000 f.	—	1½	im Zentrifugenschlamm w. L.	6,8
— 11 000	0	1	0	6,6	— 6 000 fl.	—	—	—	—
— 12 000 f.	0,1	1	0	7,2	— 9 000	—	1½	„	6,8
— 13 000 fl.	—	—	—	—	— 8 000 f.	—	über 2	„	6,8
— 14 000	0,05	1	0	6,8	— 10 000 fl.	—	—	—	—
— 12 000 f.	0,05	1½	0	6,8	— 9 000 f.	—	2	„	7,0
— 15 000 fl.	—	—	—	übert.	— 12 000 fl.	—	—	—	—
					— 10 000 f.	—	2½	„	6,8
					— 13 000 fl.	—	—	—	—

Titer = 1 : 15 000.

Diese Mischmilch gerann noch bei Labverdünnung von 1 : 6000—13 000, die der Kontrollmilch 36 bei solchen von 1 : 11 000 bis 15 000. Die Labfähigkeit der Mischmilch war also durchwegs etwas geringer wie die der Viertelsmilch. Auch größere Konstanz in der Gerinnungsfähigkeit der Sammelmilch gegenüber der Viertelsmilch war nicht wahrzunehmen, da wir bei der Mischmilch Schwankungen um 7, bei der Viertelsmilch nur um 4 „Verdünnungsgrade" der Lablösung hatten.

Die Zugabe des Sekrets erfolgte deswegen erst nach Auffüllung der Normalmilch, um eine direkte Berührung des Sekrets mit der Lablösung und damit eine allenfallsige vorzeitige Bindung der Lablösung durch das Antilab zu verhindern. Bei den beiden letzten Reihen dagegen war das Mastitissekret schon der Normalmilch beigegeben und durch Schütteln tüchtig mit der Lablösung vermischt und in Berührung gebracht worden.

Doch ergab sich hierbei eine stärkere Hemmung — dies sei vorweggenommen — nicht.

Versuchstabelle D zur Feststellung der Empfindlichkeit der Labhemmprobe auf Beimengung kranken Sekrets.

	Gerinnung	Kontrolle
3,0 ccm Milch der Kuh 36 + 1,5 Sekret der Kuh 3	— 1 : 1 000 f. — 1 : 3 000 fl.	— 1 : 13 000 fl.
3,3 „ „ + 1,2 „	— 1 : 5 000 f. — 1 : 6 000 fl.	— 1 : 14 000 fl.
3,5 „ „ + 1,0 „	— 1 : 5 000 f. — 1 : 6 000 fl.	— 1 : 14 000 fl.
3,5 „ „ + 1,0 „	— 1 : 2 000 f. — 1 : 3 000 fl.	— 1 : 14 000 fl.
4,0 „ „ + 0,5 „ . . . . . (ungenau wegen zu viel Milch nachträglich noch Lab zugegeben)	— 1 : 9 000	— 1 : 11 000
4,3 „ „ + 0,2 Sekret der Kuh 3	— 1 : 8 000	— 1 : 11 000
4,0 „ „ + 0,5 „	— 1 : 9 000 fl.	— 1 : 13 000
4,3 „ „ + 0,2 „	— 1 : 11 000	— 1 : 13 000
4,3 „ „ + 0,2 „	— 1 : 10 000	— 1 : 14 000
4,4 „ „ + 0,1 „	— 1 : 14 000	— 1 : 14 000
4,3 „ „ + 0,2 „	— 1 : 12 000	— 1 : 15 000
4,4 „ „ + 0,1 „	— 1 : 13 000	— 1 : 15 000
4,3 „ „ + 0,2 „	— 1 : 11 000	— 1 : 15 000
4,4 „ „ + 0,1 „	— 1 : 14 000	— 1 : 15 000

Bei den 2 letzten Proben wurde die Milch mit dem Sekret vor dem Versuchsansatz gemischt.

Deutliche Labhemmung trat bei diesen Versuchen erst bei Zusatz von 1 ccm Mastitissekret auf 3,5 ccm Milch, also in einer Beimischung von etwa 28 Proz. auf. Wohl war bis zu einer Beigabe von 0,2 ccm auf 4,3 ccm Milch die Gerinnungsfähigkeit des Gemisches gegenüber der Kontrollmilch herabgesetzt, doch wären solch geringe Unterschiede, die als „Schwellenwerte" bei gesunden Milchen auch vorkommen, keineswegs zu einer Diagnose verwendbar.

Bei den Milchen der Kühe 43, 77 und beim gebrochenen Gemelke der Kuh 43 verhielten sich — wie schon dort S. 22, 23 konstatiert wurde — die positiven Resultate der Labhemmprobe umgekehrt proportional zu denen, der auf dem Gehalte an zelligen Elementen beruhenden Trommsdorff- und Katalaseprobe (1 : 6 : 14, 10 : 0 : 2 und 0 : 1 : 8). Ferner läßt sich bei den Kühen 72 und 118 diese umgekehrte Proportionalität bezüglich der Resultate der Schern- und Trommsdorffprobe (16 : 2 und 17 : 1) sowie auch beim gebrochenen Gemelke der Kuh 72 (16 : 0) ersehen.

Aus diesen Befunden geht hervor, daß zum mindesten ein Parallelismus zwischen dem Zellgehalt und dem Gehalte an labhemmender Substanz nicht zu bestehen scheint.

Durch folgenden Versuch sollte dargetan werden, inwieweit die Beimengung zelliger Elemente, d. h. ihre Verminderung den Gehalt an Antilab und damit die Labhemmung beeinflußt.

Benutzt wurde als Normal- und Kontrollmilch abermals die der Kuh 36 v r., nur einmal die Mischmilch von 80 Kühen.

Zur Beimengung wurde wieder das Sekret der kranken Kuh 3 verwendet, und zwar einmal tüchtig durch Schütteln durchgemischt, das andere Mal die nach dem Zentrifugieren über dem Bodensatz stehende Flüssigkeit, also Sekret-Bodensatz. Ferner wurde einmal (bei der Zugabe eines Kubikzentimeters der Flüssigkeit) eine Kontrolle mit 1 ccm physiologischer Kochsalzlösung angesetzt.

Sekr.		Flüssigkeit (Sekret-Bodens)		Kontrolle
36+1 ccm	— 2 000 — 3 000 fl.	36+1 ccm	— 2 000	— 14 000 36+0,1 ccm NaCl — 8 000
36+0,2 „	—12 000 fl.	36+0,2 „	—11 000	— 15 000
36+0,1 „	—13 000	36+0,1 „	—12 000 fl.	— 15 000
36+1,5 „	— 6 000 fl.	36+1,5 „	— 4 000 fl.	— 14 000
36+1,0 „	— 6 000 fl.	36+1,0 „	— 4 000 f.	— 14 000
Mischmilch +0,5 „	— 7 000	Mischmilch +0,5 „	— 6 000	Mischmilch — 9 000

Labhemmende Wirkung gegenüber der Kontrollmilch wurde bei allen Reihen, gleichgültig, ob „durchgemischtes Sekret der Kuh 3" oder „Sekret-Bodensatz" zugegeben worden war, beobachtet.

Jedoch gerannen die Mischungen mit „Sekret-Bodensatz“ durchwegs um 1 bzw. zweimal um 2 Verdünnungsgrade der Lablösung niederer, als die Mischungen mit dem durchgeschüttelten Sekrete.

Diese Erscheinung dürfte wohl — ebenso wie die hemmende Wirkung der Milch von am Ende der Laktation stehenden Tieren, die ohne besonders hohen Gehalt an zelligen Elementen ist — darauf hinweisen, daß das Antilab der Hauptsache nach im serösen Teile des Sekrets und nicht in den zelligen Bestandteilen desselben zu suchen ist. (Zu einer ähnlichen Vermutung kommen auch Pallmann l. c. und Schern.)

Lediglich auf die durch die vermehrte Flüssigkeitsmenge hervorgerufene Verdünnung der Milch kann diese Erscheinung nicht zurückgeführt werden, denn die Menge der labfähigen Substanz ist in der gleichen Milchmenge die gleiche, ob dieselbe Menge „Sekret“, oder „Sekret-Bodensatz“, oder „Kochsalzlösung“, wie beim Kontrollversuche, zugegeben wird. Hier gerann aber dieselbe „Milch + 1 ccm Sekret-Bodensatz“ nur bis zur Labverdünnung 1 : 2000, während die gleiche „Milch mit 1 ccm Kochsalzlösung“ unter gleichen Versuchsbedingungen in derselben Zeit bis zur Verdünnung von 1 : 8000 gerann. Es ergab sich also hier ein erheblicher Unterschied in der Gerinnungsfähigkeit, der zeigt, daß die bloße Flüssigkeitszugabe und die dadurch bedingte Milchverdünnung nicht die Ursache der beobachteten Labhemmung sein kann.

Weitere Versuche wurden angestellt um den labhemmenden Einfluß allenfalsigen Sodazusatzes auszuproben.

Normal- und Kontrollmilch war auch hier wieder die Milch der Kuh 36 v. r. Zuerst wurde eine Reihe von Gläsern (I) angesetzt, die mit 4proz. Sodalösung gereinigt, aber nicht mit Wasser nachgespült worden waren. Als Kontrolle wurden in denselben Verdünnungen eine 2. Reihe (II) mit vorschriftsmäßig gereinigten, also mit Wasser tüchtig nachgespülten Gläsern angesetzt.

Reihe I	Reihe II
— 1 : 10000 Gerinnung	— 1 : 14000 Gerinnung.

Es ergab sich also hier eine deutliche 4 Verdünnungsgrade betragende Labhemmung durch Soda.

Um nun einen Maßstab für die Menge der 4prozent. Sodalösung, die eine Hemmung auslöst, zu erhalten, wurden weitere Reihen mit je 0,01; 0,02; 0,03; 0,04; 0,05; 0,06 ccm Sodazusatz auf die entsprechende Menge Milch und zugleich mit Kontrollen angesetzt.

Milchsodagemisch		Kontrolle
4,49 Milch + 0,01 Soda	— 12 000 fl.	— 14 000
4,48 „ + 0,02 „	— 10 000 fl.	— 14 000 fl.
4,47 „ + 0,03 „	— 9 000 fl.	— 14 000 fl.
4,46 „ + 0,04 „	— 8 000 fl.	— 14 000
4,45 „ + 0,05 „	— 6 000 nicht	— 13 000
4,44 „ + 0,06 „	— 6 000	— 13 000
4,45 „ + 0,05 „	— 6 000	wegen Milchmangel nicht angesetzt
4,44 „ + 0,06 „	— 6 000	dgl.
4,45 „ + 0,05 „	— 6 000	— 14 000
4,44 „ + 0,06 „	— 6 000	— 14 000

4proz. Sodalösung vermag also schon in Mengen von 0,01 ccm, einem Milchlabgemische zugesetzt, eine, wenn auch geringe, labhemmende Wirkung zu entfalten. Mit der Menge der zugesetzten Sodalösung steigt auch die labhemmende Wirkung um bei einer Zugabe von 0,05 ccm 4proz. Sodalösung eine deutliche Hemmung hervorzurufen, die nach der Schernschen Formel (26) $\left(H = \frac{\text{Labtiter}}{\text{Gerinnung}}\right)$ berechnet 2,3 ergibt. Es braucht also Milch, die mit einer Spur von 0,002 (in den 0,05 der 4proz. Lösung enthalten) Soda versetzt wurde, eine 2,3mal größere Labmenge zu ihrer Gerinnung, wie die unvermischte Milch.

Es kann demnach Soda in Spuren erhebliche Hemmungen und dadurch Fehlschlüsse ergeben.

Vor der zusammenfassenden Besprechung der Schernschen Labhemmprobe sei hier noch die Tabelle mit den klinischen Untersuchungen, sowie eine vergleichende aus den Tabellen gewonnene Zusammenstellung der Fehlresultate der Schern-Katalase-Trommsdorffprobe und der bakterioskopischen Prüfung des Trommsdorffbodensatzes in Zahlen, sodann einige weitere Versuche, bis zu welcher Verdünnung diese vier Untersuchungsmethoden noch Beimischung von Mastitissekret nachzuweisen imstande sind, angeführt.

Manuelle Untersuchung.

Bei den Vorversuchen konnten, wie schon erwähnt, klinische Untersuchungen der Tiere nicht ausgeführt werden.

Von den Kühen, deren Milchen zu den auf der Tabelle 1 verzeichneten Untersuchungen verwendet wurden, erwiesen sich als gesund die Kühe 128, 133, 135, 145.

(Die dem mikroskopischen Befunde nach gesunden Tiere 7 und 33 konnten nicht untersucht werden.)

Krank befunden wurden die Viertel der Kühe:

73	rechtes vorderes	Euterviertel	haselnuß-kastaniengr. Knoten,
141	linkes vorderes	„	Knoten,
141	rechtes hinteres	„	hart, derb,
206	rechtes hinteres	„	höckerig,
206	linkes hinteres	„	teigig,
66	linkes hinteres	„	kleine Knoten, hart,
66	linkes vorderes	„	etwas härter (?)

Die nach dem mikroskopischen Befunde als krank bez. verdächtig anzusprechenden Kühe 49 bez. 104 und 136 waren bei der Untersuchung nicht mehr im Stalle.

Von den viertelsweise untersuchten Kühen der Tabelle 2 wurden bei der klinischen Untersuchung völlig, d. h. an allen 4 Strichen gesund befunden die Kühe 12, 69, 91, 93, 298.

Die beiden nach dem mikroskopischen Befunde gesund erklärten Tiere 99 und 113 konnten nicht mehr untersucht werden.

Krank wurden befunden die Viertel der Kühe:

45	rechtes vorderes Euterviertel	teigig,
54	linkes vorderes „	höckerig,
66	linkes „ „	etw. härter?
66	linkes hinteres „	derb, hart, mit kleinenKnoten,
264	rechtes vorderes „	weich, teigig (kleiner?).

Die Kuh 67, deren linkes Vorder- und Hinterviertel durch die mikroskopische Prüfung des Bodensatzes als mit Streptokokkenmastitis behaftet befunden worden war, konnte klinisch nicht mehr untersucht werden.

(Fortsetzung folgt)

Rechtsprechung.

— **Konservierung der Schlagsahne mit Försin, einem Formaldehyd abgebenden Mittel.** Urteil des Landgerichts Magdeburg vom 24. April 1914.

In der Strafsache gegen den Konditor H. G. in M. wegen Zuwiderhandlung gegen das Gesetz, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln usw., vom 14. Mai 1879, hat auf die von der Kgl. Staatsanwaltschaft gegen das Urteil des Kgl. Schöffengerichts in Magdeburg vom 5. März 1913 eingelegte Berufung die zweite Strafkammer des Kgl. Landgerichts in Magdeburg in der Sitzung vom 24. April 1914 auf die Hauptverhandlung vom 22. und 24. April 1914 für Recht erkannt:

Die Berufung der Staatsanwaltschaft wird verworfen. Die gesamten Kosten des Verfahrens trägt die Staatskasse.

Gründe:

Gegen das Urteil des Schöffengerichts in Magdeburg vom 15. März 1913, durch welches der Angeklagte von der Anklage des Vergehens gegen das Nahrungsmittelgesetz freigesprochen wird, hat die Kgl. Staatsanwaltschaft, um die Verurteilung des Angeklagten herbeizuführen, frist- und formgerecht Berufung eingelegt. Auf Grund der erneuten Hauptverhandlung war folgender Sachverhalt festzustellen unter Berücksichtigung des Inhalts des Urteils des Kgl. Oberlandesgerichts zu Naumburg vom 22. August 1913, durch welches das — den Angeklagten wegen Übertretung verurteilende — diesseitige Erkenntnis vom 28. Mai 1913 aufgehoben und die Sache hierher zurückverwiesen ist:

Der Angeklagte gibt zu, daß er in dem besonders heißen Sommer des Jahres 1912 wiederholt an warmen Tagen der Schlagsahne, die er in seinem Konditoreigeschäft feilhielt und verkaufte, ein Konservierungsmittel, das sogenannte Försin III*), zugesetzt hat, um die Sahne vor dem Sauerwerden und Absetzen zu schützen, und zwar etwa eine Messerspitze voll zu 1 Liter Sahne. Er gibt auch zu, bis zum 18. September 1912 an heißen Tagen in dieser Weise der feilgehaltenen Sahne Försin III zugesetzt zu haben. Der Angeklagte verwahrt sich gegen den Vorwurf, daß er hätte annehmen können, die Sahne sei, mit diesem Zusatz von Försin III versehen, als verfälscht im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes anzusehen. Er gibt unwiderlegt an, bevor er von der Firma F. & Co. in M.-N. das von dieser hergestellte und im Handel vertriebene Försin III bezogen, habe er sich bei dem Firmeninhaber, Fabrikanten F. in M., nach der Wirkung, der Beschaffenheit und der Zusammensetzung des Försin III erkundigt. F. habe ihm ein mit der Schreibmaschine geschriebenes Gutachten eines Hoflieferanten, eines Chemie-Sachverständigen, in D. vorgelegt. Dieses Gutachten habe er durchgelesen. In dem Gutachten sei ausgeführt worden, daß Försin III nicht geeignet sei, die menschliche Gesundheit zu schädigen.

Danach habe er (Angeklagter) kein Bedenken gehabt, das Försin III zu verwenden, und zwar um so weniger, als F. ihm überdies versichert habe, die Zusetzung von Försin III sei gänzlich unbedenklich.

Nach dem sachverständigen Gutachten des Oberarztes am städtischen Krankenhause in M.-A., dem Vorsteher der Säuglingsabteilung Professor Dr. V., ist mit der Schlagsahne durch Zusetzen von Försin III eine äußerlich nicht erkennbare Verschlechterung vorgenommen worden. Försin III enthält als wirksamen Bestandteil Formalin (Formaldehyd), d. i. ein stark wirkendes Gift, zu etwa 1,2 Proz. Als Zusatzmittel zur Milch ist Formalin direkt zu verwerfen mit Rücksicht darauf, daß Milch als Nahrungsmittel in größeren Mengen genossen wird, in bestimmten Lebensaltern sogar als ausschließliches Nahrungsmittel dient. Bei dem umfangreicheren Genuß der Milch als Nahrungsmittel übt der Zusatz von Formalin starke Ätzwirkungen aus, die sofortiges Erbrechen auslösen können. Für Kinder jüngeren Alters ist der Zusatz von Formalin (auch in Mengen von 1,2 Proz.) hochgradig schädlich, weil die Ätzwirkung wegen der wiederholten häufigen Aufnahme der Milch als Nahrungsmittel verstärkt

*) Försin ist ein Formaldehyd abgebendes Konservierungsmittel.

wird. In einem Falle ist es gelungen, diese schädliche Wirkung an der Hand der Obduktion einer Kindesleiche anatomisch nachzuweisen. Niemand wird danach noch die Verantwortung für weitere Experimente in dieser Richtung übernehmen. Formalin ist als Konservierungsmittel zur Milch schädlich und nicht zu verwenden. Bezüglich der Schlagsahne liegt die Sache etwas anders: Schlagsahne wird nicht in gleichen Mengen wie Milch genossen und ist nicht, wie diese, ein Nahrungsmittel, sondern lediglich ein Genußmittel. Scheiden somit hier die schädlichen Ätzwirkungen aus, so ist doch zu beachten, daß das Wachstum von krankmachenden Mikroorganismen (Diphtherie-, Typhus-, Tuberkelbazillen usw.) durch Zusatz von Formalin nur vorübergehend gehemmt ist, danach aber in üppiger Weise erfolgen kann. Diese Schädlinge rufen, wenn sie vorhanden sind, ein Sauerwerden der Sahne hervor. Durch den Zusatz von Försin III wird aber das Sauerwerden der Milch verhindert und dadurch unter Umständen ein vorhandener Zersetzungsprozeß bakterieller Natur, der zur Verschlechterung der Sahne führt, verschleiert und verdeckt. Aus diesem Grunde ist auch Försin III als Konservierungsmittel zur Schlagsahne gesundheitsschädlich und zu verwerfen.

Auf dem gleichen Standpunkt steht der gehörte Chemie-Sachverständige, Vorsteher des Städtischen Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes Dr. Ka. in M.

Professor Dr. V. hat noch besonders hervorgehoben, dem Professor Dr. B., welcher seinerzeit Formaldehyd als Konservierungsmittel für Milch empfohlen habe, könne der Vorwurf nicht erspart werden, daß er sich von der Zulässigkeit vorher nicht ausreichend überzeugt habe.

Durch diese beiden Gutachten erachtete das Gericht das abweichende Gutachten des Chemie-Sachverständigen Dr. Kr. widerlegt, zumal letzterer sich außerstande erklärte, die Bedenken der Sachverständigen V. und Ka. zu widerlegen, vielmehr lediglich den allgemeinen Gesichtspunkt hervorhob, bei den heutigen Verhältnissen der Nahrungsmittelproduktion seien chemische Konservierungsmittel nicht mehr zu entbehren.

Erachtete somit das Gericht den durch den Angeklagten bewirkten Zusatz von Försin III zur Schlagsahne für objektiv ohne Frage gesundheitsschädlich, verschlechternd im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes, so mußte doch aus Gründen der subjektiven Richtung die Freisprechung des Angeklagten erfolgen: Angeklagter gibt unwiderlegt an, daß er den Fabrikanten F. eingehend nach der von ihm vorausgesetzten Unschädlichkeit des Försin III befragt, von ihm eine durchaus beruhigende Antwort erhalten und zur Unterstützung das schriftliche Gutachten eines Hofchemikers in D. vorgelegt erhalten habe, welches sich in gleichem Sinne ausließ.

Wenn Angeklagter, der nicht gelernter Chemiker ist, sich hierbei beruhigte und gegen die Richtigkeit des Gutachtens keine Bedenken hatte, so kann hieraus der Vorwurf der Fahrlässigkeit gegen ihn nicht hergeleitet werden. So war Angeklagter freizusprechen und mithin die Berufung der Staatsanwaltschaft, wie geschehen, zu verwerfen.

Die Entscheidung über die Kosten des Verfahrens, einschließlich der der Revisionsinstanz, beruht auf §§ 499, 505 St. P. O.

Amtliches.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers betreffend die Unbrauchbarmachung von Fetten für den menschlichen Genuß.** Vom 14. Mai 1915.

Auf Grund des § 29 Abs. 5 der Ausführungsbestimmungen D zu dem Gesetze, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 (Beilage zu Nr. 52 des Zentralblatts für das Deutsche Reich 1908, S. 67) werden als weitere Mittel zur Unbrauchbarmachung von zubereiteten Fetten für den menschlichen Genuß Safrol und künstliches Wintergrünöl zugelassen.

Das Safrol ist eine farblose oder gelbliche, stark riechende Flüssigkeit, hat bei 15° C die Dichte 1,105 bis 1107 und siedet bei einem Luftdruck von 760 mm annähernd bei 233° C.

Das künstliche Wintergrünöl ist eine farblose, nach längerem Stehen schwachgelbe Flüssigkeit von dem Geruche der Pflanze, nach der es benannt ist, hat bei 15° C die Dichte 1,185 bis 1,190, siedet bei einem Luftdruck von 760 mm annähernd bei 222° C und hat eine Verseifungszahl von mindestens 361.

Auf je 100 kg Fett sind zur Unbrauchbarmachung 1 kg Safrol oder 1 kg künstliches Wintergrünöl von den oben angegebenen Eigenschaften zu verwenden.

— **Hamburg. Polizeiverordnung, betreffend die Reinigung der Schlachträume u. w. d. a.** Auf Grund § 9 des revidierten Gesetzes über die Organisation der Verwaltung vom 2. November 1896 wird das Folgende bestimmt:

§ 1. Die Schlachträume sind nach jeder Schlachtung gründlich zu reinigen. Die Reinigung hat sich auf Fußböden, Sielschächte, Wände, Türen und Fenster sowie auf Tische, Wasserbehälter und Geräte zu erstrecken.

§ 2. Die Schlachträume sind bei Mangel an Tageslicht durch elektrisches Licht oder Gas-

glühlicht oder Spiritusglühlicht ausreichend zu beleuchten.

§ 3. Aus den mit Schlachträumen verbundenen Ställen ist jedesmal nach Beseitigung des Viehs der Dünger zu entfernen. Alsdann ist eine gründliche Reinigung des Fußbodens und der Wände durch Wasserspülung vorzunehmen.

§ 1. Alle Türen der Schlachträume und Ställe sind mit starken, gut befestigten Riegeln zu versehen. Die in § 3 genannten Ställe und die an der Straße befindlichen Zugänge der Schlachthäuser sind während des Schlachtens geschlossen zu halten.

§ 5. Es dürfen nicht mehr Tiere auf einmal getötet werden, als Schlachter zum sofortigen Ausweiden zur Verfügung stehen.

§ 6. Die Schlachter müssen beim Schlachten sowie bei der Verarbeitung und beim Transport des Fleisches saubere Kleidung tragen.

§ 7. Wer den Bestimmungen zuwiderhandelt, wird mit Geldstrafe bis zu 36 M, im Unvermögensfalle mit Haft bestraft.

Für die Reinigung sind der Eigentümer des Schlachtviehs und der Besitzer des Schlachtraums verantwortlich.

Cuxhaven, den 16. November 1914.

Der Amtsverwalter.

Kleine Mitteilungen.

— **Über die Wirkung des virulenten Streptokokkus und Pneumokokkus bei verschiedenen Tierarten** berichtet Carmelo Caficro im Zbl. f. Bakt., Abt. I., Orig., Bd. 74, 1914, S. 208, Ref. ebenda 63, Nr. 6. Die Versuche wurden an Kaninchen, Meerschweinchen, Hunden und Tauben mit einem aus einem Falle von Septikämie beim Menschen isolierten Streptokokkenstamme und einer gleichfalls vom Menschen stammenden hochvirulenten Pneumokokkenkultur ausgeführt. Letztere Kultur erwies sich als sehr virulent für Kaninchen. Meerschweinchen und Hunde erlagen bei subkutaner Impfung verhältnismäßig geringen Kulturmengen, Hunde blieben bei intraperitonealer Impfung selbst gegen größere Dosen refraktär. Tauben zeigten nach intramuskulärer Impfung nur lokale Erscheinungen. Der durch zahlreiche Passagen für Kaninchen hochvirulent gewordene Streptokokkenstamm wirkte bei Meerschweinchen nicht immer letal. Durch Meerschweinchenpassage ließ sich eine Virulenzsteigerung für diese Tiere, eine Virulenzabnahme für Kaninchen erzielen. Hunde erlagen nur großen Dosen der Streptokokkenkultur, durch Hundepassagen war eine geringe Virulenzsteigerung möglich. Tauben blieben refraktär.

Bezüglich der Ausbreitung der Streptokokken beim Meerschweinchen nach intraperitonealer Infektion fand Verfasser, daß die Streptokokken bei nicht zu großer Impfdosis sehr bald von den Leukozyten eingeschlossen und vernichtet werden. Wird die Impfdosis sehr hoch gewählt, so vermehren sich die Streptokokken in dem freien Exsudate; phagozytierte Mikroorganismen sind dagegen nicht nachzuweisen. Verfasser ist der Ansicht, daß die Schutzwirkung des Komplements in diesem Falle unzureichend ist.

— **Über Geschwülste bei japanischen Haushühnern, insbesondere über einen transplantablen Tumor,** bringen A. Fujinami und K. Inamoto (Zschr. f. Krebsforsch., Bd. 14, 1914) nähere Mitteilungen. Sie schildern eingehend die pathologische Anatomie sowie die biologischen Eigenschaften eines von ihnen nunmehr in 50 Generationen gezüchteten, teilweise myxomatösen Spindelzellensarkoms des Huhns. Der Tumor bot alle Eigenschaften der Bösartigkeit, insbesondere auch häufige Metastasen, wenngleich gelegentlich ein gutartigerer Verlauf beoabachtet wurde. Die Übertragungsverhältnisse bestehen nicht nur in einer ganz auffallenden Resistenz des Impfmaterials gegenüber thermischen und chemischen Einflüssen, sondern vor allem darin, daß der Tumor gelegentlich auch nach Übertragung sicher zellfreien Filtrates angeht. Die Verfasser lassen es dahingestellt, ob dieses Resultat auf ein chemisch wirksames Agens oder das Vorhandensein filtrierbarer kleiner Mikroorganismen zurückzuführen ist, halten jedoch letzteres für eher möglich.

— **Medizinalstatistische Mitteilungen aus Leipzig.** Nach dem Jahresberichte des Stadtbezirksarztes für die Jahre 1912 und 1913 gelangten bei der milchhygienischen Untersuchungsanstalt im Berichtsjahr 2575 (2536) Milchproben zu einer pathologisch-anatomischen und bakteriologischen Untersuchung. Von den entnommenen Milchproben konnten bei 191 Eiter, bei 271 Streptokokken und bei 4 säurefeste Stäbchen nachgewiesen werden. In der chemischen Untersuchungsanstalt wurden insgesamt 7018 (6885) Milchproben untersucht, von denen 1886 (1317) oder 26,87 (19,12) Prozent beanstandet wurden. Auf dem städtischen Vieh- und Schlachthofe sind im Jahre 1913 insgesamt 407711 Tiere geschlachtet und tierärztlich untersucht worden, und zwar 37087 Rinder, 69487 Kälber, 59533 Schafe, 260 Ziegen, 238746 Schweine, 2595 Pferde und 3 Hunde. Bei 3154 Tieren wurde der ganze Körper beanstandet. Tuberkulose konnte bei insgesamt 29190 Tieren nachgewiesen werden, darunter u. a. bei 19189 Rindern und 10587 Schweinen. Der Fleischverbrauch Leipzigs berechnete sich im Jahre 1913 auf 39549618 kg, so daß auf jeden Einwohner 64,22 (1912: 65,04) kg

Fleisch entfielen, außerden noch durchschnittlich 1 kg aus dem Inland eingeführtes Fleisch.

— **Der Arztberuf ist kein freies Gewerbe.** Nach der Rechtsprechung des Reichsgerichts ist der Arztberuf kein freies Gewerbe. Daraus folgt, daß der Arzt hinsichtlich der Verwertung seiner Kenntnisse zum Gelderwerb gewissen Beschränkungen unterliegt. Er muß vor allem die idealen Zwecke des ärztlichen Berufs hochhalten und darf seine Wissenschaft nicht ausschließlich zu einer Quelle des Gelderwerbs machen. In dieser Hinsicht macht der höchste Gerichtshof in einer kürzlich ergangenen Entscheidung folgende bemerkenswerte Ausführungen:

Wie das Reichsgericht schon wiederholt ausgesprochen hat, ist der Arztberuf kein freies Gewerbe. Durch die hervorragende Bedeutung, die er für das allgemeine Wohl hat, wird er aus dem Rahmen des gewöhnlichen Erwerbslebens herausgehoben. Die Stellung des Arztes hat infolge des Interesses der Allgemeinheit an einer guten Gesundheitspflege einen öffentlich-rechtlichen Charakter. Mit dieser Stellung ist es unvereinbar, daß der Arzt seinen Beruf ausschließlich oder auch nur vorwiegend in privatem Interesse ausübt. Ein Arzt, der im rechtsgeschäftlichen Verkehr diese Schranke überschreitet und sich lediglich oder auch nur hauptsächlich von der Absicht bestimmen läßt, seinen Beruf zu einer Quelle des Gelderwerbs zu machen, setzt sich nicht nur mit den Anschauungen seiner Standesgenossen, sondern auch mit den allgemeinen Sittenanschauungen in Widerspruch. Schließt er daher Verträge ab, aus deren Inhalt hervorgeht, daß er damit in überwiegendem Maße den Zweck verfolgt, seine beruflichen Kenntnisse und Erfahrungen zum Geldverdienen auszunutzen, so verstoßen sie gegen die guten Sitten und sind deshalb nichtig.

Aus diesem Gesichtspunkte hat das Reichsgericht einen Vertrag für nichtig erklärt, den ein Augenarzt mit einem früheren Offizier abgeschlossen hatte und worin der Arzt gegen ein Honorar von 10000 M die Ausbildung des Offiziers in der Technik der unblutigen Behandlung des Schielens versprach und die Anregung zur Errichtung einer orthopädischen Augenheilanstalt durch den Offizier gab. Da das Honorar nicht nur für die Unterweisung des Offiziers, sondern zugleich auch für die Anregung der Verwertung des Gelernten, also für den Nachweis einer Erwerbstätigkeit, gezahlt werden sollte, und da der Arzt ferner bei Gründung jeder Zweigniederlassung ein weiteres Honorar und die Hälfte von den Erträgnissen erhalten sollte, so stehe die Vereinbarung auf einer Stufe mit den Abmachungen eines Geschäftsmannes, der seinen Beruf nach Möglichkeit als Mittel zum Gelderwerb ausübt, und sei deshalb sittenwidrig. Die Vereinbarung erscheine um so anstößiger, als der hier in Frage kommende Arzt zugleich Privatdozent für Augenheilkunde an einer deutschen Universität ist und von ihm deshalb die Pflege der idealen Zwecke des ärztlichen Berufs in besonderem Maße verlangt werden müsse.

— **Das Gewett.** Vor einiger Zeit erschienen in verschiedenen tierärztlichen Zeitschriften Inserate, in denen für die Auslandsfleischbeschau in Warnemünde ein Tierarzt gesucht wurde, so zuletzt noch in der B. T. W., Nr. 23 vom 3. Juni d. J. Unterzeichnet war die Anzeige: Rostock i. Meckl. Das Gewett. Von mehreren Kollegen wurde bei der Redaktion der Zeitschrift angefragt, was das Wort „Gewett" bedeute. So schrieb mir u. a. auch mein lieber alter Freund, Herr Hoftierarzt Veterinärrat Fieweger in Cöthen (Anhalt), der immer ein großes Interesse für Etymologie bekundet hat, daß ihm und anderen Kollegen der Ausdruck „Gewett" unbekannt sei, er wäre mir zu Dank verpflichtet, wenn ich ihm mitteilen wollte, was Gewett bedeute und woher dieser Ausdruck stamme, eine diesbezügliche Aufklärung in der Zschr. f. Fl.- u. M. halte er für sehr angebracht. — Das Wort „Gewett" ist weder im Duden (Orthogr. Wörterbuch der deutschen Sprache, 7. Aufl.) noch im Sanders (Handwörterbuch der deutschen Sprache, 4. Aufl.) aufzufinden, auch in Joh. Chr. Aug. Heyses etymologischem Fremdwörterbuch, 18. Aufl., ist es nicht enthalten. Meyers Konversationslexikon, 5. Aufl., weist unter „Gewette" auf Fredum (Fredus, Fridus, Friedensgeld) hin und erwähnt nur, daß in mittelalterlichen Rechtsbüchern das F. Wedde, Wette (gewette) oder Buße genannt wurde. Da mir auch mehrere mecklenburgische Kollegen keine Aufklärung zu geben vermochten, wandte ich mich unter Hinweis auf diese Sachlage brieflich an das Gewett in Rostock mit der höflichen Bitte um eine kurze Mitteilung über die Bedeutung und sprachliche Ableitung des Wortes „Gewett" in der Annahme, daß die Behörde, die sich selbst als Gewett bezeichnet, das am besten wissen müßte und eine kurze Auskunft wohl gern erteilen werde. Meine Hoffnung wurde aber grausam enttäuscht! Mein Schreiben erhielt zwar den Eingangsstempel des Gewetts, es wurde registriert, journalisiert, auch durchgelesen und — beantwortet. Aber das Gewett erwiderte mir leider nur „mit dem ergebensten Bemerken, daß wir jetzt bedauerlichst keine Zeit haben, die gewünschte Erklärung zu geben!"

Eine kurze Mitteilung, daß Gewett mit

„Wette" (Präfix ge) zusammenhängt und durch Sprachgebrauch (niederdeutsch) auf die betr. Behörde, die sich mit diesem Rechts- und Verwaltungsgebiet befaßt, als Amtsbezeichnung übergegangen sei, hätte genügt. Da dies jedoch nicht geschehen ist, so will ich dem Wunsche Fiewegers u. a. gern Folge geben und nachstehend in etwas ausführlicherer Weise mitteilen, was über die Etymologie und die hier in Betracht kommende Bedeutung des Wortes Gewett in dem Deutschen Wörterbuch von Jacob Grimm und Wilhelm Grimm, 4. Bd., I. Abteilung, III. Teil, bearbeitet von Hermann Wunderlich, Leipzig 1911, gesagt wird:

S. 5598: Gewette, Gewett n. in den hauptverwendungen verstärkte form zu dem früheren neutrum, dem jetzt in die reihe der feminina übergeführten verbalsubstantiv wette. im mundartlichen gebrauch sind daneben formen zu beachten, die als substantivierungen des particips unmittelbar auf das verbum zurückführen. für unsere form stehen sich zwei bedeutungen gegenüber: auf der einen seite die von dem begriff eines pfandes ausgehenden anwendungen, bei denen gewette im gegensatz zu wette nur die functionen eines verbum actionis entwickelt; auf der andren seite die in das engere Gebiet des rechtes und der verwaltung fallende bedeutung eines strafgeldes. von hier aus zweigt sich eine auf landschaftlichen (niederdeutschen) gebrauch beschränkte entwicklung ab, der auch beim grundwort, mehr noch beim compositum belegt ist. sie überträgt den namen auf die behörde, die die strafe verhängt. vgl. das gewett als amtsbezeichnung für polizeibehörden. vgl. die zusammensetzungen gewettsherrn, gewettgericht u. a.

Ferner S. 5706: . . . . b) die übertragung des wortes auf die behörden, die eine so gekennzeichnete geldstrafe verhängen und einziehen, ist bei dem grundwort wette mannigfach bezeugt. vgl. Frisch-Bier, 2. 465 (für Danzig); am compositum ist sie für das verwaltungsgebiet von Rostock belegt: „in sachen amts der brockfischer, klegere, wider die fischer aus der straszen, beklagte, gibt ein wohllöbl. gewette diesen bescheid, dasz es hiermit bei dem vertrage von anno 1667 sein verbleiben habe. publicatum im gewette 91. 1679 bei Koppmann, beiträge z. gesch. der stadt Rostock I 4, 87; „Voigts wunsch nach feststellung der arbeitszeit der gesellen . . . wurde dahin beantwortet, daß dies von se. rath dependire; wegen seines weitren wunsches, daß das rauchen der Zimmergesellen bei der arbeit abgeschafft werde, sollte mit dem gewett gesprochen werden", ebenda 4, 6; „auf grund der Bekanntmachung des Bundesrats vom 4. März 1896 . . . wird hiermit für . . . Bäckereien und Konditoreien in Warnemünde . . . an folgenden Tagen Überarbeit gestattet . . . gegeben im gewett, Rostock, den 22. Dez. 1900. B . . gewettssekretär" u. a. (vgl. dagegen gewettgericht), ebenso führt in dem von Rostock abhängigen Warnemünde die Polizeibehörde den namen das gewett. In andern Gegenden sind für ähnliche funktionen zusammensetzungen mit gewett üblich (gewettsherr, gewettgericht).

Henschel.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Alb. Lauk, Leutnant d. L. und Komp.-Führer im 1. Garde-Regt. zu Fuß (Assistent am Bakteriol. Institut d. Landw.-Kammer zu Berlin-Wilmersdorf).

Erich Bräunel, Einj.-Gefreiter in einem Res.-Art.-Regt. (Studierender der Tierärztl. Hochschule zu Dresden).

Englert, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Bremen). An den Folgen einer im Felde erworbenen Krankheit.

Verwundet:

Arthur Hesse, Veterinär (bisher kommandiert zur Lehrschmiede der Tierärztl. Hochschule zu Dresden).

Das Eiserne Kreuz erster Klasse wurde verliehen

dem Major Schmaltz, Bataillonskommandeur im Regt. Nr. 201 (Geh. Reg.-Rat, Professor an der Tierärztl. Hochschule zu Berlin).

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Georg Volland, Stabs- und Regimentsveterinär d. Jäger-Regt. z. Pf. Nr. 12.

H. Probst, Unterveterinär, Leiter der Rotzquarantäneanstalt in Laugszargen (Zuchtinspektor in Aschaffenburg).

Dr. F. K. Bartel, Veterinär d. R. (Tierarzt in Plau).

Fr. Bösch, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Springe).

Dr. Alfr. Engler, Oberveterinär d. R. (Tierarzt aus St. Georgen).

Karl Borsutzky, Veterinär d. L. (Tierarzt aus Neustadt, O.-Schles.).

Max Voß, Veterinär d. R. (Tierarzt in Badersleben).

Dr. Heinrich Feuerbach, Veterinär d. L. (Kreisveterinärarzt in Gau-Algesheim).

H. Wöhner, Stabsveterinär d. L. (Distriktstierarzt in Hornbach).

L. Bittner, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Markt-Bohrau).

Ernst Michael, Veterinär d. R. (Tierarzt bei d. Landw.-Kammer in Breslau).

Dr. Leop. Himmel, Veterinär d. R. (Assistent am Veterinär-Institut der Universität in Breslau).

Wilh. Ahrens, Stabsveterinär b. d. Mun.-Kol. des Trains IX. Res.-K. (Obertierarzt und Vorst. d. vet.-pol. Station Sternschanze in Hamburg).

Dr. Manfr. Keck, Oberveterinär d. R. (früher an der Klinik für kl. Haustiere in Stuttgart).

Dr. Fr. Lamche, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Oranienburg).

Bruno Krause, Oberveterinär im Bad. Leib-Drag.-Regt. Nr. 20.

G. Kleinschmidt, Oberveterinär d. L. (Tierarzt b. d. Auslandsfleischbeschau in Warnemünde).

Fr. Wilh. Bertram, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Sangerhausen).

Kurt Hustig, Veterinär d. R. (Tierarzt an der Landw.-Kammer in Breslau).

Conr. Becker, Veterinär d. R. (Tierarzt in Trebnitz i. Schl.).

Dr. M. Trapp, Oberveterinär d. R. (Kreistierarzt in Grimmen).
Hermann Melzer, Veterinär d. R. im Ulan.-Regt. Nr. 17 (Tierarzt in Rüsseina).
Fritz Wittstock, Oberveterinär d. R. (stellvertr. Leiter der Auslandsfleischbeschau in Memel).
Ernst Grote, Stabsveterinär im Res.-Feldart-Regt. Nr. 62 (Tierarzt in Dissen).
Paul Schwirzke, Vizefeldwebel im Res.-Inf.-Regt. Nr. 248 (Studierender der Tierärztl. Hochschule zu Berlin).
Hans Grevé, Unterveterinär d. R. (Bezirkstierarzt in St. Blasien).
Jacob W. Frick, Veterinär d. L. (Tierarzt in Zweibrücken).
Dr. Herm. Borchers, Veterinär d. R. (Repetitor an der Tierärztl. Hochschule zu Hannover).
Dr. Hans Hepke, Veterinär d. L. (Tierarzt in Weimar).
Kurt Kruse, Feldunterveterinär im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 3 (Studierender an der Tierärztl. Hochschule zu Hannover).
Paul Retzlaff, Veterinär d. R. (Schlachthoftierarzt in Naugard).
Jul. Kraus, Oberveterinär d. R. (Schlachthoftierarzt in Frankfurt a. M).
Dr. Dahlke, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Claptow).
Wilh. Berkemeier, Veterinär d. R. (Tierarzt in Kettwig).
Hans Hesse, Oberveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 23).
Dr. Walter Rogge, Veterinär d. R. (Tierarzt in Lipke).
Dr. Max Gaul, Veterinär (Tierarzt in Reinwasser).
J. Rettig, Stabsveterinär d. L. (Schlachthofdirektor in Nordhausen).
Dr. Heinr Huflage, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Renslage).

— **Aus dem preußischen Landwirtschaftsministerium.** Der Wirkliche Geheime Oberregierungsrat, Ministerialdirektor im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Dr. Schroeter, ist am 1. Juli in den Ruhestand getreten. Zum Nachfolger ist Graf Keyserlingk, bisher Regierungspräsident in Königsberg i. Pr, ernannt worden. Aus dem preußischen Landwirtschaftsministerium ist auch Geheimer Oberregierungsrat Dr. Hesse ausgeschieden. Zum Geheimen Regierungsrat und vortragenden Rat ist der im vorigen Jahre als Hilfsarbeiter ins Landwirtschaftsministerium berufene Landrat des Kreises Neidenburg, Dr. Bansi, ernannt worden. (Soeben bei Schluß der Redaktion trifft die betrübende Nachricht ein, daß Ministerialdirektor Schroeter gestorben ist.)

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Erweiterungsbauten sind beschlossen in Flensburg (Bau einer Vorkühlhalle, eines Gefrierlagerraumes, Butterkühlraumes und einer Klareiserzeugungsanlage, Kosten 2000000 M); in Meiningen ist die Errichtung einer Blutverwertungsanlage auf dem Schlachthofe geplant.

— **Unfall auf dem Schlachthofe in Darmstadt.** Wie die „D. Schlacht- und Viehhofztg.“ mitteilt, brach bei einer Besichtigung des Pökelwarendauerlagers der Stadt Darmstadt das Tragegerüst zusammen. Durch die herunterfallende Last wurden ein Mitglied der Kommission erdrückt und drei weitere schwer verletzt, darunter bedauerlicherweise auch Veterinärrat Dr. Garth, der einen Schlüsselbeinbruch und Bruch von drei Rippen davongetragen hat. Wir wünschen dem Kollegen recht baldige und vollständige Genesung.

— **25 jähriges Dienstjubiläum.** Wie die Tagespresse berichtet, beging der Schlachthofdirektor Bullmann in Witten an der Ruhr das 25 jährige Amtsjubiläum. Gratulamur!

— **Laubheu.** Um dem Eintritt einer Futterknappheit im bevorstehenden Herbst und Winter vorzubeugen, sieht sich der preußische Landwirtschaftsminister veranlaßt, die Besitzer privater Waldungen auf die Möglichkeit hinzuweisen, die Waldbestände zu der Beschaffung weiterer Futterstoffe heranzuziehen. Es ist bekannt, daß in vielen Gebirgsgegenden das Laub der Waldbäume, namentlich von Ahorn, Esche, Linde, Ulme, Eiche, Pappel, Weide, Akazie und Birke, regelmäßig zur Gewinnung von Laubheu herangezogen wird. Im übrigen ist alles Baumlaub, namentlich auch das der Rotbuche, zur Futtergewinnung geeignet. Wenn bei der zurzeit herrschenden trockenen Witterung größere Mengen von Laub durch Abstreifen der Blätter von den Zweigen oder Abschneiden der dünnen Zweige gewonnen und zu Heu getrocknet werden, so können dadurch beträchtliche Futtermengen für die bevorstehende Winterszeit angesammelt werden.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: Das Ritterkreuz II. Kl. mit Schwertern des Württemb. Friedrichsordens dem Oberveterinär Dr. Leonhardt, Hilfsarbeiter im Medizinal-Kollegium in Stuttgart; das Ritterkreuz II. Kl. mit Eichenlaub und Schwertern des Badischen Ordens vom Zähringer Löwen dem Oberveterinär Dr. Karl Gerspach, Bezirkstierarzt, Hilfsarbeiter im Ministerium des Innern in Karlsruhe.

Gewählt: Schlachthofdirektor Dr. Neubauer in Gelsenkirchen zum Schlachthofdirektor in Elberfeld.

Todesfall: Schlachthoftierarzt Boy in Breslau.

Vakanzen.

Schlachthofdirektorstelle:

Danzig: sofort. Anfangsgehalt 4000 M, steigend bis 6000 M, freie Wohnung, Heizung und Beleuchtung. Bewerb. an den Magistrat.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. 1. August 1915. Heft 21.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10 zu senden.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. 1. August 1915. Heft 21.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Ministerialdirektor Schroeter †.

Die Tierheilkunde hat einen schweren Verlust erlitten: Der mit ihrer Entwicklung in den letzten 15 Jahren eng verbundene Ministerialdirektor, Wirkl. Geh. Oberregierungsrat Dr. med. vet. h. c. Arthur Schroeter ist im 56. Lebensjahre nach schwerem Leiden gestorben.

Die Trauerkunde von dem Tode dieses hervorragenden Mannes hat nicht nur zu Hause, sondern auch bei den Tierärzten im Felde, deren Sinnen sonst nicht durch Vorgänge in der Heimat abgelenkt wird, den tiefsten Schmerz erregt. Vielen, die die Erfolge des Schaffens dieses Mannes dankbar, aber gleichsam als selbstverständlich hingenommen haben, ist jetzt erst zum vollen Bewußtsein gekommen, was wir an Schroeter gehabt haben, der als Anwalt der seiner Verwaltung anvertrauten tierärztlichen Angelegenheiten für den Ausbau der Staatstierheilkunde, für die Entwicklung der gesamten Tierheilkunde und für das tierärztliche Forschungswesen in gemeinsamer Arbeit mit dem ihm vorgeordneten Unterstaatssekretär Küster in anderthalb Jahrzehnten mehr geleistet hat, als es wohl einem anderen möglich gewesen ist. An den Namen des Ministerialdirektors Schroeter knüpft sich in erster Linie mit der beispiellose Aufschwung, den die Tierheilkunde als Teil der öffentlichen Gesundheitspflege, als Verwaltungszweig, als akademisches Studium und als forschende Wissenschaft in der letzten Zeit genommen hat.

Es war im Herbste 1897, als der jetzige Unterstaatssekretär im Kgl. Preußischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten Exzellenz Küster, damals noch Vortragender Rat und Referent für das Veterinärwesen im genannten Ministerium, in die Tierärztliche Hochschule kam, um sich vom Stande des Baues der Demonstrationshalle und der Versuchsställe des Hygienischen Instituts zu überzeugen. Diese wurden mit den damals vorhandenen, nicht üppigen Mitteln errichtet, um darzutun, daß an der Berliner Tierärztlichen Hochschule ein Hygienisches Institut allen Widerständen zum Trotze erstehen werde. In Exzellenz Küsters Begleitung befand sich der in das Ministerium als Hilfsarbeiter neu berufene Spezialkommissar Regierungsrat Schroeter. Von diesem Tage an bis wenige Tage vor seinem Tode hat Schroeter für die Tierheilkunde gearbeitet, und lange Jahre war es mir vergönnt, dieses Schaffen aus unmittelbarer Nähe zu verfolgen, mit diesem hochbegabten, unermüdlich schaffenden und sein Ziel mit vorbildlicher Zähigkeit verfolgenden seltenen Manne zusammenzuarbeiten. Inserviendo patriae consumptus est!

Schroeter begann seine Tätigkeit im Ministerium für Landwirtschaft mit einem kleinen, aber damals bedeutungsvollen Referate, der Einfuhr von Geflügel aus dem Ausland. Es galt, Einrichtungen zu schaffen, die die sehr beträchtliche und volkswirtschaftlich wichtige Einfuhr von Geflügel ermöglichte, ohne die heimischen Geflügelbestände der dauernden Gefahr der Verseuchung auszusetzen. Dieses erste veterinärpolizeiliche Referat pflegte der

Verstorbene mit ganzer Liebe und mit dem persönlichen Interesse, das er jeder Sache, die er zu bearbeiten hatte, stets entgegengebracht hat. Das starke persönliche Interesse, das er allen Dingen, von deren Richtigkeit und Zweckmäßigkeit er überzeugt war, darbrachte, erklärt die zähe Hartnäckigkeit, mit der er einmal in Angriff genommene Arbeiten zu ihrem guten Ende zu führen versucht hat und wohl auch immer zu Ende geführt hat. Er fühlte und dachte wie ein Tierarzt, wenn er sich für eine umstrittene tierärztliche Angelegenheit nach gründlicher Vorbereitung mit seiner unerbittlichen Logik und der glänzenden Beredsamkeit, die ihm zur Verfügung stand, bei Verhandlungen einsetzte. Als Schroeter als Kommissar des Preußischen Landwirtschaftsministeriums zum ersten Male bei einer Verhandlung im Kaiserl. Gesundheitsamt auftrat, zeigte er sich so gut unterrichtet und vertrat so zwingend den tierärztlichen Standpunkt, daß ihn der damalige Präsident des Gesundheitsamts fragte, ob er Tierarzt sei. Auch bei zahlreichen andern Anlässen äußerte sich sein tiefes persönliches Interesse für den von ihm zu behandelnden Gegenstand. So sagte er nach Verabschiedung des Fleischbeschaugesetzes und Inkraftsetzung der Ausführungsbestimmungen zu diesem Gesetze: Der Name „Arzt“ kommt im ganzen Gesetz und in sämtlichen Ausführungsbestimmungen nur einmal vor. Hierbei möge die heutige Generation daran erinnert sein, daß damals die Medizin die Oberaufsicht über die Trichinenschau in Händen hatte und die Oberaufsicht über die Fleischbeschau beanspruchte.

Bald gesellte sich zu dem kleinen, mit der Hingabe einer Mutter behandelten veterinärpolizeilichen Referate eine große Aufgabe, die der Schaffenskraft Schroeters erst die richtige Möglichkeit der Betätigung brachte: die juristische Vorbereitung und parlamentarische Vertretung des Fleischbeschaugesetzes, die Redaktion der Bundesratsbestimmungen hierzu, die Abfassung des Preußischen Ausführungsgesetzes und der Preußischen Vollzugsvorschriften, insgesamt eine Lebensarbeit, auf die stolz zu sein, Schroeter alle Ursache hatte. Sachlich folgte er bei der Kodifizierung der Materie völlig dem ihm bewährt erscheinenden sachverständigen Rate. So entstanden ein Werk und eine Einrichtung, über die außer Deutschland kein anderes Kulturvolk verfügt. Manche, die die Sache nicht zu übersehen vermögen, meinten, der ganze Aufbau des Fleischbeschaugesetzes sei etwas kompliziert geworden; diesen möge gesagt sein, was R. Virchow einmal einem Kritiker gesagt hat: „Versuchen Sie es, besser zu machen, wenn Sie es können.“ Die schwer beugsame Materie war nicht in einfachere Gesetzes- und Verordnungsform zu bringen, namentlich, was die Beschau des aus dem Ausland eingehenden Fleisches anbelangt.

Eine gleich große Aufgabe war Ministerialdirektor Schroeter gestellt, als es sich darum handelte, im Verein mit den zuständigen Sachverständigen die vielfach nicht mehr ausreichenden Vorschriften des Viehseuchengesetzes durch neue zu ersetzen und insbesondere die Bekämpfung der offenen Tuberkulose des Rindes gesetzlich festzulegen. Wer an der Vorarbeit und an den parlamentarischen Kämpfen über den Entwurf des neuen, nunmehr in Kraft stehenden Viehseuchengesetzes teilgenommen hat, weiß, wie schwer die Verabschiedung des Gesetzes war, wieviel Mißmut und Mißtrauen aus den Reihen der Landwirte gegen den beamteten Tierarzt zu bekämpfen war, und wie Ministerialdirektor Schroeter für eine strenge Fassung des Gesetzes und gegen eine Knebelung der amtstierärztlichen Tätigkeit mit der ganzen Kraft seiner Persönlichkeit sich einsetzte und schließlich den Sieg davontrug. Auch das sei ihm unvergessen!

Als die Ausführungsvorschriften des Bundesrats zu bearbeiten waren, wurde

Schroeter schon durch die ernsten Vorboten der tückischen Krankheit, die ihn auf der Höhe seines Schaffensvermögens gefällt hat, gehindert, regelmäßig mitzuarbeiten. Einen ganz wesentlichen Anteil hat er aber auch an der Bearbeitung dieser Vorschriften, die dem Gesetz erst das rechte Gesicht verleihen. Mit besonderem Eifer arbeitete er an der Formulierung der Vorschriften zum Schutze gegen die ständige Seuchengefahr und an den, das völlig Neue im neuen Viehseuchengesetz bedeutenden Ausführungsvorschriften über die Bekämpfung der Tuberkulose mit, die ihm vor anderen am Herzen lagen. Als ich ihm den Entwurf der Tuberkulosevorschriften vorlegte, erkannte er sofort, daß die Sache so gehe, und an dem Entwurf ist in der Folge nichts Wesentliches geändert worden.

Inzwischen war der Hilfsarbeiter Regierungsrat Schroeter zum Vortragenden Rat, zum Dezernenten für die gesamte Veterinärpolizei und zum Ministerialdirektor ernannt worden. Mit der Ernennung zum Ministerialdirektor erweiterte sich sein Geschäftsbereich auf das gesamte Veterinärwesen, einschließlich des Unterrichtswesens an den Tierärztlichen Hochschulen, und daneben noch auf das landwirtschaftliche Unterrichtswesen, die Förderung des Ackerbaus und der Viehzucht. So wurde dem tatkräftigen Manne mit seiner unerschöpflichen Initiative immer freiere Bahn für die von ihm gewollte Arbeit eröffnet. Er war mit der Fürsprecher der möglichst energischen Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche, er war in Ausführung der Pläne Küsters der Förderer der bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern, der Tuberkulosebekämpfung durch die Landwirtschaftskammern, die der gesetzlichen Regelung der Materie den Boden geebnet hat, er mühte sich für die Flüssigmachung der Mittel zum Ausbau der wissenschaftlichen Institute der Tierärztlichen Hochschulen und schuf so das großartige Chemisch-Physiologische Institut der Tierärztlichen Hochschule in Berlin, er half in heißem Streite für die Tierärztlichen Hochschulen das Promotionsrecht erringen als den Abschluß des Kampfes um die akademische Gleichberechtigung der Tierheilkunde, er vertrat eine neue, dem akademischen Geiste mehr als die frühere entsprechende Verfassung der Tierärztlichen Hochschulen, förderte den Erlaß einer neuen, zeitgemäßen Prüfungsordnung für Tierärzte, schuf die tierärztliche Standesvertretung, die Tierärztekammern, und half den beamteten Tierärzten bei den Provinzialregierungen Rang und Stellung eines Regierungs- und Veterinärrats und den Kreistierärzten den Rang der Räte fünfter Klasse erkämpfen, wodurch er sich den dauernden Dank aller beamteten Tierärzte erworben hat.

Dies die Früchte einer 18 jährigen Arbeit des Mannes, der nun unter dem grünen Rasen von den Mühen seines Lebens ruht. Fürwahr ein gerüttelt Maß von Erfolgen, das dem Verstorbenen zuteil wurde, weil er sich nicht begnügte, pflichtmäßig eine Arbeit zu tun und sich mit dem Gefühl der getanenen Pflicht zu trösten, wenn Schwierigkeiten die Durchführung unmöglich zu machen schienen. Gerade die Schwierigkeit der Durchführung reizte den willensstarken, von der Natur mit hoher Begabung ausgerüsteten Mann zur größten Kraftanstrengung, um den Erfolg zu erzwingen. Er kannte für sich selbst, für seine Gesundheit keine Schonung und Rücksicht, er stellte stets die höchsten Anforderungen an sich selbst. Daß er auch von andern strengste Pflichterfüllung forderte und bei vermeintlicher oder wirklicher Pflichtversäumnis oder bei nach seiner Meinung unbegründetem Widerstand auch eine schroffe Seite hervorkehren konnte, findet durch dieses sein Aufgehen in der Arbeit und in der Pflicht die Erklärung.

Schroeters Schaffen wurde durch reiche Anerkennung gelohnt. Er ist in rascher Folge vom Regierungsrat bis zum Ministerialdirektor befördert und durch zahlreiche Orden und Ehrenzeichen, zuletzt durch Verleihung des Sterns zum Roten Adlerorden 2. Klasse, ausgezeichnet worden. Den Dank der Tierheilkunde bedeutet die Verleihung des Ehrendoktors der Veterinärmedizin an ihn durch die Tierärztliche Hochschule zu Berlin und die Aufstellung seiner Büste im Festsaale der gleichen Hochschule. Die höchste Anerkennung war aber die allgemeine Hochachtung, die sich Schroeter durch seine Arbeit bei allen errungen hat, die mit ihm gearbeitet haben.

Für die Tierheilkunde ist es ein hohes Glück gewesen, einen Mann von den Eigenschaften des Ministerialdirektors Dr. Schroeter als überzeugten Anwalt ihrer Aufgaben mehr als drei Lustren in maßgebender Stellung zu besitzen. Sein Wirken bezeichnet einen wichtigen Abschnitt in der Geschichte der Tierheilkunde. Sein Name wird nicht vergehen!

Ostertag.

Über die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Schweinefleisch.

Von

Dr. med. vet. **E. Kallert**, Berlin.

(Fortsetzung.)

3. Das Auftauen von gefrorenem Schweinefleisch.

a) Allgemeines.

Über die günstigsten Bedingungen für das Auftauen des Gefrierfleisches stimmen die Ansichten der Sachverständigen noch weniger überein als über das Einfrieren und Lagern. Es wird jedoch von den meisten Seiten anerkannt, daß der Art des Auftauens ein entscheidender Einfluß auf die Beschaffenheit und Haltbarkeit des aufgetauten Fleisches zukommt. So wird nach Zuntz der Geschmack des Fleisches bei vorsichtigem Auftauen nur wenig geändert, bei raschem Auftauen aber sehr beeinträchtigt. Nach Bleibtreu gehen in dem beim Auftauen abfließenden Fleischsaft wertvolle in ihm enthaltene Substanzen verloren. Hiergegen könne nur eine aufs höchste ausgebildete Technik des Auftauens und der anschließenden Zubereitung schützen. Schottelius, Rosenthal, Abderhalden und Kruse sind der Ansicht, daß das Auftauen ganz langsam geschehen müsse.

Das wenig günstige Bild, das man sich bezüglich der Qualität und Haltbarkeit des aufgetauten Gefrierfleisches aus den bisherigen Literaturangaben, die sich allerdings fast nur auf Rind- und Hammelfleisch beziehen, machen mußte, ist nicht zum geringsten Teil auf unsachgemäßes, in der Regel zu schnelles Auftauen zurückzuführen. Besonders folgende Mängel sind an dem Gefrierfleisch beanstandet worden: starker Saftverlust, erhebliche Beeinträchtigung des Geschmackswertes und geringe Haltbarkeit. Die schnelle Zersetzlichkeit, die dem Gefrierfleisch eigentümlich sein soll, führte sogar dazu, daß die Verwendung von Gefrierfleisch zur Herstellung von Wurstwaren in der Schweiz verboten wurde.

Glücklicherweise können wir mit Sicherheit behaupten, daß dieses ungünstige Urteil, wenigstens für Schweinefleisch, in vielen Punkten heute nicht mehr aufrecht erhalten werden kann. Durch zahlreiche Versuche, die in verschiedenen Teilen Deutschlands in letzter Zeit gemacht wurden, und durch unsere eigenen Versuche ist einwandfrei festgestellt, daß das Schweinegefrierfleisch bei sachgemäßer Behandlung einen nahezu vollwertigen Ersatz für frisches Fleisch zu bieten vermag. Dieser Fortschritt ist in erster Linie der Verbesserung des Auftauverfahrens zu verdanken.

Die früher häufig konstatierte geringe Haltbarkeit des Gefrierfleisches nach dem Auftauen ist ebenso wie der starke Saftverlust nur auf das unsachgemäße zu rasche Auftauen zurückzuführen. Daß

die Zerstörung der Gewebe sowohl den Saftverlust erhöht wie auch die Haltbarkeit verringert, äußerte bereits Graßmann. Gelingt es infolgedessen, den Auftauprozeß so zu führen, daß der Saftverlust ganz oder wenigstens nahezu vollständig vermieden wird, so kann erwartet werden, daß sich das Gefrierfleisch nach dem Auftauen fast ebenso lange hält wie frisches Fleisch. Unsere diesbezüglichen Versuche haben diese Annahme durchaus bestätigt. Die auf Grund der angeblich geringen Haltbarkeit des aufgetauten Fleisches ausgesprochene Forderung, daß dasselbe nicht zu Wurst verarbeitet werden darf, kann sich ebenfalls nicht auf Schweinefleisch beziehen, denn, wie schon oben erwähnt, waren es gerade Wurstfabriken, die in Dentschland zuerst das Einfrieren von Schweinen eingeführt haben. Heute liegen so zahlreiche Beweise für die unbeschränkte Verwendbarkeit des Gefrierfleisches zur Herstellung der verschiedensten Wurstsorten vor, daß an derselben nicht mehr gezweifelt werden darf.

Auch der früher öfter beobachtete verminderte Wohlgeschmack des Gefrierfleisches dürfte in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auf die falsche Behandlung zurückzuführen sein. Kostproben, die in den verschiedenen Städten, u. a. in Leipzig, Frankfurt a. M., Breslau, Hamburg und Berlin veranstaltet wurden, haben durchweg ein überraschend gutes Resultat ergeben. Wir selbst haben in Lübeck zwei Kostproben veranstaltet, an denen sich die Herren Direktor Weber vom Kühlhaus, Direktor Lund vom Schlachthof Lübeck sowie einige dort ansässige Schlächtermeister und Fettfabrikanten beteiligten. Bei der ersten Kostprobe vom 20. April 1915 wurden von einer im Kühlhaus Lübeck eingefrorenen und bei + 3° C in 3 Tagen aufgetauten Schweinehälfte gleich nach dem Auftauen ein Teil der Karbonade gebraten und einige Scheiben des Schinkens als Schnitzel zubereitet. Zum Vergleich wurden dieselben Stücke von einem vor 3 Tagen geschlachteten Schweine gereicht. Nach allgemeinem Urteil war die Gefrierfleischkarbonade sogar etwas zarter und wohlschmeckender als die aus frischem Fleisch, dagegen waren die Schnitzel aus Gefrierfleisch ziemlich zäh. Bei der zweiten Kostprobe nach 3 Tagen waren die von demselben Schinken entnommenen Schnitzel bedeutend weicher und schmackhafter als am 20. April. Der Schinken hing die 3 Tage in einem Kühlraume bei etwa 2,5° C, hatte also Gelegenheit, einen höheren Grad von Reife zu erlangen. Bei der zweiten Kostprobe wurde auch Schweinebraten von derselben Hälfte gereicht, der sich durch seinen Wohlgeschmack und seine Zartheit auszeichnete; besonders angenehm überraschte die in Farbe und Geschmack vorzügliche Kruste. Bei der starken Austrocknung der Schwarte während der monatelangen Lagerung und des Auftauens hätte man kaum erwartet, daß dieselbe beim Braten eine so vorzügliche Kruste abgeben würde.

Nicht nur die Physiologen und Hygieniker, sondern auch die Kältetechniker haben die Notwendigkeit einer vorsichtigen Behandlung des Gefrierfleisches beim Ausbringen längst erkannt. Unter einem sachgemäßen Auftauen von Gefrierfleisch versteht man in der Kältetechnik ein langsames Entfrosten in getrockneter, mäßig erwärmter und bewegter Luft. In den eingangs erwähnten, von der Hamburger kältetechnischen Gesellschaft und von Stetefeld herausgegebenen Grundsätzen wird deshalb auch das Auftauen in Spezialräumen, die mit Heiz-, Kühl- und Ventilationseinrichtungen versehen sind, vorgeschrieben. Dabei soll der Auftauprozeß nach den Hamburger Grundsätzen so geführt werden, daß die Auftauzeit für halbe Schweine 30 bis 36 Stunden beträgt, während sie nach Stetefeld auf etwa 66 Stunden auszudehnen ist. Auch Cattaneo empfiehlt in seinem Vortrag,

das Auftauen in dieser Weise vorzunehmen. Nach seiner Ansicht kann aber, wenn spezielle Auftauräume fehlen, das Auftauen auch in den Kühlhallen der Schlachthöfe bei Temperaturen von 2 bis 4° C. erfolgen, wenn nur darauf geachtet wird, daß das frische zu kühlende Fleisch nicht in die Nähe des aufzutauenden Fleisches gehängt wird. Die gleichzeitige Benutzung der Fleischkühlräume als Auftauräume erscheint außerordentlich wirtschaftlich, da sie die Regenerierung der für das Einfrieren aufgewandten Kältemengen ermöglicht. Das frische eingebrachte Fleisch wird teilweise dadurch abgekühlt, daß es das gefrorene allmählich auftaut. Natürlich läßt sich nur ein Bruchteil des gesamten Kältebedarfs auf diese Weise decken, da sich bei zu starker Beschickung des Kühlraums mit gefrorenem Fleisch und dementsprechend weitgehender Verringerung in der Zuführung künstlicher Kälte zum Luftkühler die ganze vom frischen Fleisch abgegebene Feuchtigkeit auf das Gefrierfleisch absetzen wird, was gerade vermieden werden muß. Die Beschickung eines Kühlraumes mit aufzutauendem Gefrierfleisch wird daher stets nur einen kleinen Bruchteil der Gesamtbeschickung betragen dürfen.

Schließlich sei noch erwähnt, daß vielfach die Notwendigkeit besonderer Vorsichtsmaßregeln beim Auftauen überhaupt in Abrede gestellt wird mit dem Hinweis darauf, daß auch in England das Fleisch teilweise in gefrorenem und zerkleinertem Zustande in den Verkehr gebracht wird. Auf die damit verbundenen Nachteile wird weiter unten zurückzukommen sein.

b) Eigene Auftauversuche.

Um den Verlauf des Auftauprozesses unter den verschiedensten äußeren Bedingungen zu studieren, haben wir eine Reihe von Versuchen vorgenommen, über die etwas eingehender berichtet werden soll. Die Versuche wurden in folgenden Kühlhäusern angestellt: in den Norddeutschen Eiswerken, Berlin, im Kühlhaus Lübeck, Kühlhaus Zentrum, Hamburg, im Kühlhaus des Schlachthofes Frankfurt a. M. und in der Kühlanlage zu Straßburg. Die Versuche wurden bei verschiedenen Temperaturen, Luftfeuchtigkeiten und Luftgeschwindigkeiten durchgeführt, die Auftauzeit betrug 17 bis 110 Stunden. Es wurden die Oberflächenbeschaffenheit der Versuchskörper (Saftaustritt, Farbe, Austrocknung der Oberflächenschicht), die Gewichtsveränderungen, der Temperaturverlauf im Innern des Fleisches (durch Einführen von Thermometern) und die Beschaffenheit der frischen Schnittflächen untersucht. Nach beendetem Auftauen wurden Beobachtungen über die Haltbarkeit des Fleisches, meist unter Verwendung geeigneter, frischer Kontrollstücke, unter verschiedenen Bedingungen angestellt.

I. Versuche in den Norddeutschen Eiswerken, Berlin.

Hier stand uns ein kleiner Auftauraum, der mit einem außerordentlich kräftigen Ventilator ausgerüstet war, zur Verfügung. Vor dem Ventilator, der Außenluft ansaugt und in den Raum hineinbläst, ist ein kleiner Heizkörper aufgestellt. Mit Hilfe des Heizkörpers konnte eine Erwärmung der Außenluft um 3° C erzielt werden. Eine Regulierung des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft war bei dieser Anordnung nicht möglich Trotzdem der Feuchtigkeitsgehalt zeitweise ziemlich hoch war, hatte sich kein Niederschlag auf dem Fleisch gebildet, was der sehr starken Ventilation zu verdanken war.

Erster Versuch.

Versuchskörper: 2 Schweinehälften, Bezeichnung N 1 und N 2. Tag des Einfrierens: 30. Dezember 1914.

Temperatur beim Einfrieren: anfangs — 3°, sinkend bis — 10°.

Temperatur im Lagerraum: — 9° bis — 11°.

Relative Feuchtigkeit im Lagerraum: 85 bis 95 Proz.

Tag des Ausbringens aus dem Lagerraum: 6. April 1915.

Mittlere Temperatur beim Auftauen: = 8,8° (Maximum + 13,1°, Minimum + 4,5°).

Relative Feuchtigkeit beim Auftauen: nachts 80 bis 85 Proz., tags sinkend bis 50 Proz.
Auftauzeit: 22 Stunden, Gewichtsverlust beider Hälften im Mittel: 1,50 Proz.

Beide Versuchshälften hatten nur einen sehr geringen sichtbaren Saftverlust. Das Muskelfleisch war oberflächlich stark ausgetrocknet und grau verfärbt, die Schwarte pergamentartig vertrocknet, so daß im Aussehen ein unverkennbarer Unterschied gegen frisches Fleisch bestand. Die scharfe Austrocknung der Oberfläche war auf die starke Ventilation zurückzuführen.

Nach dem Auftauen wurde die mit N 1 bezeichnete Schweinehälfte in einem Raum aufgehängt, der eine Temperatur von + 15 bis + 20 ° bei sehr trockener Luft aufwies. Die Hälfte N 2 wurde in den Vorraum einer Gefrierkammer gebracht; es herrschten hier eine Temperatur von + 4 °, die gelegentlich bis gegen 0 ° sank, und sehr schwache Ventilation. Die relative Feuchtigkeit schwankte zwischen 85 und 90 Proz. Zu jeder der beiden Versuchshälften wurde die ausgekühlte Hälfte eines frisch geschlachteten Schweines gehängt.

An der Hälfte N 1 wurde nach dem Auftauen fortschreitender tropfenweiser Saftverlust beobachtet, der allmählich stärker wurde; bei der Kontrollhälfte trat dagegen ein schwacher Saftabfluß erst beim Einsetzen der Fäulnis auf. Die ersten Zersetzungserscheinungen an beiden Hälften (leichter Fäulnisgeruch, positiver Ausfall der Eberschen Fäulnisprobe) wurden fünf Tage nach beendetem Auftauen beobachtet. Die Fäulniserscheinungen steigerten sich bis zum Abschluß des Versuchs am 19. April und traten bei der aufgetauten Hälfte stets in höherem Maße auf als bei der frischen Hälfte. Die Haltbarkeit beider Hälften betrug unter den genannten Bedingungen vier Tage.

Die bei Kühlhaustemperatur aufbewahrte Hälfte N 2 zeigte im Laufe von drei Wochen, abgesehen von einem etwas stärkeren Geruch nach reifem Fleisch, keine wesentlichen Unterschiede gegenüber der Vergleichshälfte. Nach drei Wochen wurde der Versuch abgeschlossen; es zeigte sich, daß beide Hälften an einzelnen Stellen oberflächlich von Bakterien bewachsen waren. Im Innern war das Fleisch aber von tadelloser Beschaffenheit, so daß die Haltbarkeit beider Hälften mindestens drei Wochen betragen hat.

Zweiter Versuch.

Zwei weitere Schweinehälften, N 3 und N 4, der gleichen Art wurden am 7. April im wesentlichen unter den gleichen Bedingungen wie die beiden ersten Hälften, jedoch unter Erhöhung der Temperatur um 3 °, aufgetaut. Die Auftauzeit betrug 17 Stunden, der Gewichtsverlust beider Hälften im Mittel 1,70 Proz.

Der Befund an den beiden Hälften nach dem Auftauen war fast genau der gleiche wie im ersten Versuch. Die Hälften wurden am folgenden Tag zu verschiedenen Wurst- und Fleischwaren verarbeitet, über deren Beschaffenheit weiter unten berichtet werden soll.

(Fortsetzung folgt.)

Vergleichende Untersuchungen über den Wert neuerer Mastitisdiagnosen für die Milchkontrolle.

Von

Dr. Ehrensberger,

Städtischem Amtstierarzt in Augsburg.

(Schluß.)

Die zahlenmäßige Zusammenstellung der Fehlresultate der Schern-, Katalase-, Trommsdorffprobe sowie der mikroskopischen Untersuchung des Trommsdorffbodensatzes.

Zur Erläuterung des Begriffes „Fehlresultate“ diene in Kürze folgendes:

Als Fehlresultate bei der Schernprobe werden betrachtet

beim Labtiter von 1:40 000:
bei den gesunden Milchen Gerinnungen bloß bis zu einer Labverdünnung von 1:5000,
bei den kranken und verdächtigen Gerinnungen bis zu einer solchen von 1:6000—38 000);

beim Titer bis 1:13 000:
bei gesunden bis zur Gerinnung bei einer Verdünnung von 1:2000 (ergab sich nie),
bei kranken und verdächtigen bei einer Gerinnung bis zur Verdünnung 1:5000 herab;

beim Titer bis 1:6000:
bei gesunden bei einer Gerinnung bloß bis zur Verdünnung 1:2000,
bei kranken und verdächtigen bei Gerinnungen bis zur Verdünnung 1:3000 herab.

Für die Katalase werden als Fehlresultate bei kranken und verdächtigen Milchen Werte unter 2 und bei gesunden solche von 2 und darüber betrachtet.

Bei der Trommsdorffprobe werden (nach der früheren Angabe Trommsdorffs) bei kranken und verdächtigen Milchen Werte unter 1 pro mille, bei gesunden Werte von 1 pro mille und darüber als Fehlresultate angenommen. Doch kamen bei gesunden Milchen Fehldiagnosen nicht vor.

Bei der mikroskopischen Untersuchung werden bei kranken und verdächtigen Milchen Befunde „ohne Bakterien“ und nur mit „Leukozyten und Epithelien“ oder mit „wenig Leukozyten und Epithelien“ u. s. f., also alle Befunde, die sich nicht unter den eingangs der Arbeit s. S. 13 erwähnten Begriffen „krank und verdächtig“ halten, als Fehlresultate gerechnet.

Die Zusammenstellung der Fehlresultate erfolgt in der Reihenfolge der Tabellen und wird nach den Begriffen gesund und krank (hierzu werden die Verdächtigen gerechnet) ausgeschieden.

	Zahl der Proben	Schernprobe gesund	krank	Sa.	Katalaseprobe gesund	krank	Sa.	Trommsdorff-probe	Sa.	Mikr.	Sa.
Mischmilch (Tab. I)	50	18	3	21	—	—	—	11	11	—	—
Viertelsm. (Tab. II)	24	1	6	7	—	—	—	6	6	—	—
Mischmilch (Tab. 1)	20	2	8	10	2	8	10	7	7	1 (K. 67)	1
Viertelsm. (Tab. 2)	57	2	10	12	4	6	10	8	8	1	1
K. 43 Tab. 3 und gebroch. Gemelke (Tab. 7)	38	—	27	27	—	15	15	28	28	3	3
K. 72 Tab. 4 und gebroch. Gemelke (Tab. 7)	41	—	10	10	—	16	16	39	39	19	19
Kuh 77 (Tabelle 5)	21	—	13	13	—	18	18	21	21	14	14
Kuh 118 (Tabelle 6)	25	—	7	7	—	2	2	24	24	5	5
Kuh 67 II Schlußversuche)	7	—	7	7	—	—	—	1	1	—	—
Summe	283	23	91	114	6	65	71	145	145	43	43

Bei den Vorversuchen schnitt die mikroskopische Untersuchung des Trommsdorffbodensatzes ohne jedes Fehlresultat am besten ab, dann kam an 2. Stelle die Trommsdorffprobe. Bei den Mischmilchen der Tabelle 1 hatte die Mikroskopie am wenigsten Fehlresultate zu verzeichnen, dann kam die Trommsdorffprobe, die Katalaseprobe und die Schernprobe mit je gleich viel Fehlresultaten.

Bei den Viertelsmilchen der Tabelle 2 kam an erster Stelle abermals die mikroskopische Untersuchung, an zweiter die Trommsdorffprobe, an dritter die Katalase- und an letzter die Schernprobe.

Bei der Kuh 43 stand ebenfalls die Bakterioskopie an 1. Stelle mit den wenigsten Fehlresultaten, dann kam die Katalase, die Schern- und endlich die Trommsdorffprobe.

Bei der Kuh 72 hatte die Schernprobe die wenigsten Fehlresultate, dann steht an 2. Stelle die Katalase, an 3. Stelle die Bakterioskopie, an 4. die Trommsdorffprobe.

Bei der Kuh 77 war gleichfalls die Schernprobe mit den wenigsten Fehlresultaten an erster Stelle, an zweiter diesmal die Bakterioskopie, an dritter die Katalase- und an vierter die Trommsdorffprobe.

Bei der Kuh 118 ergab die Katalaseprobe die wenigsten Fehlresultate, dann die Bakterioskopie, die Schern- und schließlich die Trommsdorffprobe.

Bei der Kuh 67, II. hatten die Katalaseprobe und die Bakterioskopie keine, die Trommsdorffprobe 1 und die Schernprobe lauter Fehlresultate.

Bei dem Gesamtergebnis zeigte sich die mikroskopische Prüfung des Trommsdorffbodensatzes mit bloß 42 Fehlresultaten (bei 283 Untersuchungen) den andern Untersuchungsmethoden weit überlegen. An 2. Stelle mit wenigen (71) Fehlresultaten ist die Katalaseprobe einzureihen, an 3. Stelle die Schernprobe (mit 114) und an letzter Stelle die Trommsdorffsche Zentrifugiermeßmethode (mit 145).

Bezüglich der Trommsdorffprobe sei bemerkt, daß nach Ernst (l. c.) Trommsdorff und nach den sonstigen praktischen Erfahrungen jeder meßbare Bodensatz von gelber, graugelber, gelbrötlicher, gelbbräunlicher Farbe als verdächtig anzusehen und mikroskopisch zu untersuchen ist. In dieser Anwendung gibt die Trommsdorffprobe ein gutes Resultat.

Empfindlichkeit auf Beimengung von Mastitissekret.

Da für die praktische Verwendbarkeit dieser 4 Untersuchungsmethoden noch der Umstand in Betracht kommt, bis zu welcher Verdünnung Beimengung von Mastitissekret noch nachgewiesen werden kann, wurden um hierüber wenigstens theoretische Anhaltspunkte zu erhalten, folgende Versuche angesetzt:

Für die Labhemmprobe wurde schon auf Seite 26 (Tab. D) nachgewiesen, daß sie erst in einer Beimengung von etwa 28 Proz. (hochgradig veränderten Mastitissekrets) deutliche labhemmende Wirkung kundgibt.

Um die Empfindlichkeit der Katalaseprobe darzutun, wurden folgende Proben angesetzt:

Milch 36 + 2,0 Sekret d. Kuh 3 $K_1 = 4$: $K_2 = 8$
„ 36 + 1,5 „ „ „ 3 $K_1 = 4$: $K_2 = 7,5$
„ 36 + 0,05 „ „ „ 3 $K_1 = 2,5$: $K_2 = 3,0$

Es läßt sich also mittels der Katalase nach diesem Versuche noch eine Beimengung von ca. 1 Proz. nachweisen.

Zur Lösung dieser Frage bezüglich der Trommsdorffprobe und der mikroskopischen Prüfung des Bodensatzes wurde nachstehender Versuch angesetzt.

	Tr.	Mikr.
10 ccm Kontrollmilch 36 v. r.	0,05	0
9,9 Milch 36 + 0,1 Sekr. 3	0,1	s. v. L. s. v. Str. longus
9,8 „ + 0,2 „	0,2	dgl.
9,7 „ + 0,3 „	0,5 gelb	dgl.
9,6 „ + 0,4 „	1,8	s. v. L. E. Nester von Str. long.
9,5 „ + 0,5 „	2,5	dgl.
9,4 „ + 0,6 „	2,5	dgl.
9,3 „ + 0,7 „	3,0	dgl.
9,2 „ + 0,8 „	3,0	dgl.
9,1 „ + 0,9 „	3,0	dgl.
9,0 „ + 1,0 „	3,0	dgl.

Nach der Trommsdorffmeßmethode ergab sich positives Resultat bei einer Verdünnung des Sekrets von 4 Proz., bei der mikroskopischen Prüfung des Bodensatzes waren schon bei 1 proz. Beimengung des Sekretes Leukozyten in Menge und Streptokokken in großer Zahl zu finden. Jedenfalls hätte die Bakterioskopie auch noch bei weiterer Verdünnung eine Diagnosestellung ermöglicht.

Wenn nun auch diesen Versuchen nur theoretischer Wert innewohnt, lassen sich doch immerhin für die Praxis Vergleiche ziehen über die Empfindlichkeit der einzelnen Methoden. An erster Stelle ist hier wohl wieder die Bakterioskopie des Trommsdorffbodensatzes, dann kommt die Katalase- und hernach die Trommsdorffmeßmethode und schließlich mit — je nach der Art des beigemolkenen Sekretes mehr oder minder — weitem Abstand die Schernsche Labhemmprobe. Doch werden in der Praxis sicherlich Schwankungen und Verschiebungen in bezug auf die Empfindlichkeit der einzelnen Proben vorkommen. (Bei der Trommsdorffprobe durch die beim Zentrifugieren mit dem Rahme aufsteigenden verfetteten Leukozyten kann z. B. der meßbare Bodensatz unter Umständen sehr vermindert werden. Enthält das Sekret mehr flüssige Bestandteile, wird wahrscheinlich die Schernprobe empfindlicher darauf reagieren. Störend wirkt Bakterienlab und Bakterienkatalase.)

Hier sei noch bemerkt, daß es bei einer Milchmenge von etwa 340 Litern in praxi öfter gelang, mittels Streptokokkenfunden im Schlamme der Reinigungszentrifuge und im Trommsdorffbodensatze nachzuweisen, daß die Milch eines — nach Angabe etwa 1,6 Liter liefernden — kranken Striches beigemolken worden war.

Hier ermöglichte also etwa 0,5 proz. Beimengung noch eine Diagnose auf Grund der Bakterioskopie.

Gratz und Naray (l. c.) geben an, daß sich mit der Katalaseprobe Beimengungen von 5—10 Proz., mit der Mikroskopie noch solche von 1 Proz. gut nachweisen lassen. Sie geben also ebenfalls der Bakterioskopie den Vorzug.

Schlußbetrachtung.

Auf Grund vorliegender Untersuchungen ergeben sich folgende Schlüsse:

Von den biologischen Methoden sind die Formalinmethylenblaureduktase- und die Methylenblaureduktaseprobe zur Erkennung der Beimischung von Mastitissekret praktisch nicht geeignet.

Die Katalaseprobe liefert bei frischen Einzelmilchen gute Resultate. Jedoch ist sie, für sich allein verwendet, nicht einwandfrei, da bei physiologischen Veränderungen der Milch sowohl als auch bei vorübergehenden Euterreizungen und Allgemeinerkrankungen der Kühe mit dem vermehrten Zellgehalte auch eine Erhöhung des Katalasegehaltes der Milch eintritt.

Zur Untersuchung der Marktmilch auf Beimengung von Mastitissekret ist die Katalaseprobe wegen des störenden Auftretens von Bakterienkatalasen allein nicht verwendbar, nur in Verbindung mit der Methylenblaureduktase brauchbar. Doch liefert sie auch da nicht immer verwertbare Resultate.

Mastitissekret, besonders hochgradig, schon sinnfällig verändertes, vermag die Labung der Milch zu hemmen.

Ob diese Hemmung auf einem „Antikörper“, einem „Antilab“ beruht, ist nicht festgestellt. Das Antilab — d. h. die Summe der hemmenden Substanzen — scheint seinen Sitz mehr im flüssigen Bestandteile des Sekretes, weniger in seinen zelligen Elementen zu haben.

Bezüglich der Verwendbarkeit des Labhemmungsphänomens für die Mastitisdiagnose ergeben sich folgende Sätze:

Bei frischen Einzelmilchen stößt sie auf Schwierigkeiten insofern, als einmal normale Milchen — sogar dieselben Milchen an verschiedenen Tagen — verschiedene Gerinnungswerte aufweisen. Es ist infolge dieser großen „Schwellenwerte" schwierig, bestimmte Grenzen zu setzen, innerhalb derer eine erst bei stärkerer Labkonzentration eintretende Gerinnung noch zu den „Schwellenwerten gesunder" oder zu den über diese hinausgehenden „Gerinnungshemmungen kranker" Milch gehört.

Auf Kosten der Einfachheit ist dieser Unsicherheit einigermaßen durch gleichzeitige Kontrollversuche mit einwandfreier Milch und durch eine große Anzahl vorhergehender Titrierversuche mit verschiedenen Milchen abzuhelfen.

Eine weitere Schwierigkeit, die sich der praktischen Verwendung außerhalb des Laboratoriumversuches entgegensetzt, ist die Veränderlichkeit der Lablösung in ihrer Wertigkeit und die Verschiedenheiten der Lablösungen in dieser Beziehung unter sich. Die Wertigkeit ließe sich ja jeweils mittels Kaseinlösungen bestimmter Konzentration feststellen, aber selbst in diesem Falle wären — nach längeren Zeiträumen — immer von neuem viele Titrierversuche notwendig.

Auch bei wiederholter Untersuchung derselben Milch liefert die Labhemmprobe viel Fehlresultate insofern, als kranke und verdächtige Milchen in durchaus normalen Grenzen, ja sogar bis zur Höchsttitergrenze gerinnen können.

Endlich kommen weitere Fehlschlüsse zustande dadurch, daß physiologische Veränderungen der Milch zu Anfang und zu Ende der Laktation (Biest- und Güstmilch) eine starke Hemmung gegenüber normaler Milch zeigen und somit Mastitis vorzutäuschen vermögen.

Dann haftet der Labhemmprobe — ebenso wie der Katalase- und der Trommsdorffprobe — noch der Fehler an, daß mit ihr keine spezifische Diagnose, wie sie die Bakterioskopie zu liefern imstande ist, sondern nur eine allgemeine auf nicht normale Milchsekretion gestellt werden kann.

Bei frischen Mischmilchen kommt wohl noch der Umstand hindernd hinzu, daß sich mittels der Labhemmung eine Beimengung von Mastitissekret erst in verhältnismäßig hoher Konzentration (ca. 28 Proz.) und nur bei stark verändertem Sekrete nachweisen läßt.

Für Marktmilch ist eine Verwendung wohl überhaupt ausgeschlossen, weil bei den benutzten hohen Labverdünnungen — den Spuren von Lab — das gebildete „Bakterienlab" sich sicher störend bemerkbar macht. (Schern selbst empfiehlt die Anwendung bei Marktmilch nicht.)

Die Schernsche Labhemmprobe kommt daher für die praktische Mastitisdiagnose in der Milchkontrolle nicht in Frage, umsoweniger, als die verhältnismäßige Empfindlichkeit — Spuren von 0,002 Soda hemmen bedeutend, machen sich also schon störend geltend — und die Kompliziertheit der Methode in keinem Verhältnisse zu ihrer Exaktheit stehen.

Es sind der Labhemmprobe die einfacheren und schnelleren Methoden: die mikroskopische Prüfung des Trommsdorffbodensatzes und bei frischen Milchen noch die Katalaseprobe wegen ihrer größeren Zuverlässigkeit vorzuziehen.

Zum Schlusse möchte ich Herrn K. Bezirkstierarzt Dr. W. Ernst, München-Schleißheim, für die Anregung und gütige Beihilfe zur Arbeit bestens danken.

Erklärung der Abkürzungen in den Tabellen: Zahl ohne Klammer unter der Rubrik Schardinger heißt bei 65—70 Grad mit () bei 45—50 Grad. Abkürzungen: Kat. = Katalase; Tr. = Trommsdorffprobe: Mikr. = Mikroskopie; L. = Leukozyten; E. = Epithelien; Str. = Streptokokkus; br. = brevis; mittell. = mittellang; Dipl. = Diplokokken; Schb. = Schmutzbakterien; v. = viel; s. = sehr; w. = wenig; etw. = etwas; unl. = unablesbar; schw. = schwer; lesb. = lesbar; f. = fest; fl. = flockig; ü. = über; über. = übertitriert. Unter „Reduktase“: 1,2+9 St. = Glas 1, Glas 2 nach 9 St. reduziert. 1 pro mille nach Tr. = 1,0; $^1/_2$ pro mille = 0,5 u. s. f.

Literaturverzeichnis.

1. Auzinger: „Die Methodik der hygienischen Milchuntersuchung mit besonderer Berücksichtigung der Kinder- und Vorzugsmilch“. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene XX.
2. Bauer-Sassenhagen: Medizinische Klinik 1909, Nr. 51.
3. Burri-Kürsteiner: „Zur Klärung der Anschauungen über die reduzierenden Eigenschaften der Kuhmilch“. Milchwirtschaftliches Zentralblatt 1912, Heft 2.
4. Ernst: „Über Streptokokken und Streptokokkenmastitis“. Monatshefte für praktische Tierheilkunde 1909 und 1910.
5. Ernst: „Grundriß der Milchhygiene“. Enke, Stuttgart 1913.
6. Gratz-Náray: „Vergleich. Untersuchungen über den Wert der Katalase-, Reduktase- und Leukozytenprobe zur Erkennung von Mastitismilch“. Milchwirtsch. Zentralblatt 1912.
7. Höyberg: „Eine Methode zum Nachweise von Kühen, deren Milch eine abnorme Menge von Leukozyten mit Fibrinfäden und Bakterien enthält“. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene 1911.
8. Jensen: Zentralblatt für Bakteriologie. Bd. XVIII, 2. Abt. S. 217.
9. Koning: „Biologische und biochemische Studien über Milch“. Milchw. Zentralbl. 1908.
10. Koning: „Enzyme der Milch“. Milchwirt. Zentralbl. 05, 06.
11. Löb: Zentralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Bd. 32, 1902.
12. Moggendorff: „Die Milchuntersuchung vom tierärztlichen Standpunkte aus betrachtet“. Dissertation Bern 1909.
13. Morgenroth: „Über den Antikörper des Labenzymes“. Zentralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde XXVI, 1899.
14. Morres: „Die einfachsten Verfahren zur Untersuchung von Milch und Molkereiprodukten“.
15. P. Th. Müller: „Labhemmung durch erhitztes Normalserum“. Zentralblatt für Bakt. und Parasitenkunde. Bd. 32, 1902.
16. Pallmann: „Die Milchlabhemmprobe“. Dissertation, Stuttgart 1912.
17. Raudnitz: „Die Arbeiten auf dem Gebiete der Milchwissenschaft und Molkereipraxis“ 1906, Bd. V, Heft 6.
18. Raudnitz: „Die Arbeiten auf dem Gebiete der Milchwissenschaft und Molkereipraxis“. Bd. IV.
19. Reinhold-Seibold: „Das Schardingerenzym der Milch von euterkranken Kühen“. Biochemische Zeitschrift 1911.
20. Rievel: „Handbuch der Milchkunde“.
21. Römer-Sames: Zeitschrift für Nahrungs- und Genußmittel, Heft 1, 1910.
22. Rullmann: „Die Schardinger-Reaktion der Milch“. Biochemische Zeitschrift 1911.
23. Sassenhagen: „Die biologischen Eigenschaften der Kolostral- und Mastitismilch“. Dissertation. Bern 1910.
24. Schern: „Beobachtungen über die Schardinger-Reaktion der Milch“. Biochemische Zeitschrift 1909, Bd. XX.
25. Schern: „Über die Hemmung der Labwirkung durch Milch“. Biochemische Zeitschrift 1909, Bd. XX.
26. Schern: „Über die quantitative Bestimmung des Antilabgehaltes der Milch durch die Labhemmprobe, nebst Bemerkungen über einige andere hygienische Milchuntersuchungsmethoden“. B. T. W. 1910, Nr. 5.
27. Schern: „Zur Technik der Milchlabhemmprobe“. B. T. W. 1911, Nr. 38.
28. Seligmann: „Über die Reduktion der Kuhmilch“. Zeitschrift für Hygiene Bd. 52, 1906.
29. Siegfeld: Milchwirtschaftl. Zentralblatt 1907.
30. Smeliansky: Zentralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde Bd. XXI.
31. Smeliansky: Archiv für Hygiene 1906, Bd. VI.
32. Sommerfeld: „Handbuch der Milchkunde“. 1909.
33. Spindler: „Beiträge zur Kenntnis der Milchkatalase“. Dissertation, Wien.
34. Trommsdorff: „Zur Frage der reduzierenden Eigenschaften der Milch und der Schardingerschen Reaktion“. Zentralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde 1909.
35. Wolff: „Vergleichende Untersuchungen über reduzierende und Wasserstoff zersetzende Wirkung einiger Milchbakterien der ersten, zweiten und dritten Gärungsphase (nach Koning)“. Dissertation, Gießen 1911.

Amtliches.

— Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. I/71 für 1915. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. (J.-Nr. I A III e 11563), betr. Einfuhr von Vieh. Vom 5. Juli 1915.

In Verfolg meines Erlasses vom 20. Mai d. Js. — I A III e 8505, 2. Ang.

An sämtliche Herren Regierungspräsidenten (mit Ausnahme von Aurich, Osnabrück, Münster, Düsseldorf, Aachen, Schleswig und Stralsund) sowie an den Herrn Polizeipräsidenten in Berlin.

I. Die Regierungspräsidenten der an Holland grenzenden Bezirke sind ermächtigt worden, bis auf weiteres auch die Einfuhr von Ochsen aus Holland zu Nutzzwecken, insbesondere als Weidevieh, versuchsweise zu gestatten. Die eingeführten Ochsen sind denselben veterinärpolizeilichen Vorschriften zu unterwerfen, die für die Einfuhr von weiblichem Rindvieh zu Nutz- und Zuchtzwecken aus Holland erlassen worden sind.

II. Für die Einfuhr von Vieh aus Dänemark über die Landgrenze Schleswigs mit Jütland sind unter Aufhebung der früheren Vorschriften (vgl. die Erlasse vom 21. August v. Js. und vom 2. und 25. Mai d. Js. — I A III e 8808, 2 Ang. 8156, 8781, 2 Ang. —) bis auf weiteres die nachfolgenden Bestimmungen ergangen:

Der Regierungspräsident in Schleswig ist ermächtigt zur Zulassung der Einfuhr

a) von Rindern zur alsbaldigen Abschlachtung in den für die Einbringung von Quarantänevieh allgemein oder auf Grund der früheren Ermächtigung (vgl. den Erlaß vom 21. August v. Js. — I A IIIe 8808. II —) zugelassenen Schlachthöfe;

b) von Schweinen zur alsbaldigen Abschlachtung unter den für Rindvieh vorgeschriebenen Bedingungen.

Die eingeführten Rinder und Schweine sind in den Schlachthäusern bis zur Schlachtung streng von anderem Vieh getrennt zu halten. Die hierüber ergangenen Vorschriften sind genau zu beachten (vgl. den Erlaß vom 23. Juni 1911 — I A IIIe 7316 — und vom 24. April 1907 — I Ge 645 — zu Abschnitt III Nr 2 —).

Der Regierungspräsident ist allgemein ermächtigt, Ausnahmen in bezug auf die Weiterverbringung der nach Hamburg, Schleswig und Kiel eingeführten dänischen Schlachtrinder nach anderen zur Einfuhr berechtigten öffentlichen Schlachthäusern zur alsbaldigen Abschlachtung zu gestatten und ferner bei Lieferungen für Heer und Marine allgemein, bei anderen Lieferungen in besonderen einzelnen Fällen Ausnahmen in bezug auf die Schlachthöfe zuzulassen. Ferner ist in besonderen Fällen die Verlängerung der Schlachtfrist zulässig. Bei Schlachtrindern und Schlachtschweinen, die für die Militär- und Marineverwaltung aus Dänemark eingeführt werden, kann von der Überwachung der Abschlachtung und von der Einhaltung der Schlachtfrist abgesehen werden.

Der Regierungspräsident in Schleswig kann ferner gestatten die Einfuhr:

c) von Schafen aus Dänemark zu Schlachtzwecken ohne Stellung besonderer Bedingungen,

d) von Ochsen zu Nutzzwecken und

e) von weiblichem Rindvieh zu Nutz- und Zuchtzwecken unter den für die Einfuhr der gleichen Tiergattung aus Holland erlassenen Vorschriften.

III. Der Regierungspräsident in Stralsund ist ermächtigt worden, die Einfuhr von Schweinen aus Schweden über Saßnitz ohne Abhaltung einer Quarantäne zur alsbaldigen Abschlachtung unter denselben Bedingungen zuzulassen, die gegenwärtig für die zur Abschlachtung eingeführten schwedischen Rinder vorgeschrieben sind. (Vgl. Erlaß vom 5. August v. Js. — I A IIIe 8440. II).

Ferner ist er befugt, die Einfuhr von Ochsen aus Schweden zu Nutzzwecken, insbesondere auch als Weidevieh, über Saßnitz ohne Abhaltung einer Quarantäne unter denselben Bedingungen wie für die bereits zugelassene Einfuhr von schwedischen Zugochsen zu gestatten (vgl. Erlaß vom 20. Mai d. Js. — I A IIIe 8505, 2 Ang.). v. Schorlemer.

— **Verordnung zum Schutze vor übertriebenen Preisforderungen beim Verkauf von Lebensmitteln.** Der Oberkommandierende in den Marken hat folgende sehr berechtigte Bekanntmachung erlassen:

Klagen über Mängel, die im Kleinhandelsverkehr, namentlich mit Fleischwaren, Butter, frischen Gemüsen, frischem Obst und Kartoffeln zu beobachten sind, haben mir Veranlassung gegeben, für das zusammenhängende Gebiet von Groß-Berlin folgende einheitliche Anordnungen zu treffen, um auf eine bessere Anpassung der Kleinverkaufspreise an die Marktlage hinzuwirken und gleichzeitig die Kaufenden vor übertriebenen Preisforderungen zu schützen. Die Ausdehnung dieser Maßnahmen auf andere Verkaufsgegenstände bleibt vorbehalten. Ich weise außerdem darauf hin, daß die Polizeibehörden, sofern in einer Verkaufsstelle offenbar wucherische Preise für irgendwelche Lebensmittel gefordert werden, bereits durch meine Bekanntmachung vom 2. August 1914 beauftragt sind, die betreffende Verkaufsstelle sofort zu schließen. Ich habe ferner die Polizeibehörden jetzt angewiesen, dem Straßenhandel mit Lebensmitteln, namentlich mit Gemüse und Obst, freien Raum zu gewähren, soweit nicht dringende Verkehrsinteressen entgegenstehen.

Auf Grund des § 4 des Gesetzes über den Belagerungszustand vom 4. Juni 1851 im Zusammenhange mit der Verordnung des Bundesrats vom 24. Juni 1915 (Reichsgesetzblatt S. 353) bestimme ich

für die Städte Berlin, Charlottenburg, Berlin-Lichtenberg, Neukölln, Berlin-Schöneberg, Berlin-Wilmersdorf, Spandau und Köpenick,

für die Landgemeinden Adlershof, Berlin-Britz, Berlin-Buchholz, Berlin-Friedenau, Berlin-Friedrichsfelde, Friedrichshagen, Berlin-Grunewald, Berlin-Hohenschönhausen, Berlin-Heinersdorf, Berlin-Johannisthal, Berlin-Lankwitz, Berlin-Lichterfelde, Berlin-Mariendorf, Berlin-Marienfelde, Berlin-Niederschöneweide, Berlin-Niederschönhausen, Berlin-Oberschöneweide, Berlin-Pankow, Berlin-Reinickendorf, Berlin-Rosenthal, Berlin-Schmargendorf, Berlin-Steglitz, Berlin-Stralau, Berlin-Tegel, Berlin-Tempelhof, Berlin-Treptow, Berlin-Weißensee, Berlin-Wittenau, Zehlendorf

und für die Gutsbezirke Berlin-Dahlem und Plötzensee:

§ 1. Verkäufer, die Fleisch, Fleischwaren, Fettwaren, Butter, Schmalz, Speisefette, Eier, frisches Gemüse, frische Hülsenfrüchte, frisches Obst, Kartoffeln im Kleinhandel absetzen, haben durch einen von außen sichtbaren Anschlag (Aushang) an der Verkaufsstelle die Preise dieser Waren bekannt zu geben. Wenn beim Verkauf der Waren in kleineren Mengen ein höherer Preis berechnet wird, als er für ein Pfund, einen Zentner, ein Liter oder eine gewisse Stückzahl angesetzt ist, so muß auch dieser höhere Preis für kleinere Einheiten im Aushang verzeichnet sein. Als Verkaufsstellen im Sinne dieser Vorschrift gelten auch die Verkaufsstände auf den Wochenmärkten, in den Markthallen und im Straßenhandel. In Warenhäusern und großen Verkaufsläden ist der Aushang in der Nähe der Haupteingänge an möglichst sichtbaren Stellen und außerdem für die betreffende Warengattung an den einzelnen Ständen anzubringen.

§ 2. Der Aushang ist von der Ortspolizeibehörde (Polizeirevier) mit dem Dienststempel zu versehen. Die Aushänge auf den Märkten und in den Markthallen sind von der Marktinspektion abzustempeln. Eine Abschrift des Aushanges ist bei der Abstempelung abzuliefern. Der Geschäftsinhaber ist jederzeit berechtigt, abgeänderte Aushänge zur Abstempelung vorzulegen. Bis zum ordnungsmäßigen Anbringen eines neuen, dienstlich abgestempelten Aushanges bleiben jedoch die ausgehängten Preise mit der

Wirkung in Kraft, daß höhere als die ausgehängten Preise nicht gefordert werden dürfen. Niedrigere Preise zu fordern, ist jederzeit erlaubt

§ 3. Diese Verordnung tritt mit ihrer Verkündung mit der Maßgabe in Kraft, daß der ordnungsmäßige Aushang der Preise spätestens am 26. Juli 1915 bewirkt sein muß. Die Durchführung der Verordnung liegt den Ortspolizeibehörden ob, die ermächtigt sind, im Rahmen und Sinne dieser Verordnung erläuternde und ergänzende Bestimmungen zu treffen.

§ 4. Wer diesen Vorschriften zuwiderhandelt, wird mit einer Geldstrafe bis zu 150 M, im Unvermögensfalle mit Haft bis zu vier Wochen bestraft.

* * *

Ähnliche Verordnungen waren bereits von mehreren Generalkommandos in Bayern und Württemberg erlassen worden. Eine allgemein für das Reich geltende Verordnung gegen übertriebene Preissteigerungen bei dem Handel mit Gegenständen des täglichen Bedarfs ist inzwischen vom Bundesrat erlassen worden.

Kleine Mitteilungen.

— **Über Stoffwechselversuche mit „Strohmehl"** berichtete v. Bergmann im Ärztl. Verein in Hamburg (M. m. W. 28, 1915). Die Untersuchungen wurden an zwei darmgesunden Männern gemacht und ergaben die völlige Wertlosigkeit des Strohmehls. Es erscheint schon in den Versuchstagen fast in der ganzen eingeführten Menge wieder im Kot. Der Rest wird in den nächsten Tagen ausgeschieden. Eine Zelluloseverdauung findet nicht statt. Als Nahrungsmittel für Menschen dürfte es daher nicht zu empfehlen sein. Anders ist es mit den Friedenthalschen Gemüsepulvern, die tatsächlich eine zehnmal bessere Ausnutzung erfahren, als frische Gemüse und die sich daher in der Säuglingsernährung und in der Diät gewisser Darmkranker Bürgerrecht erworben haben. (Über diese Ausnutzungsversuche hatte v. Bergmann schon vor dem Kriege berichtet.)

— **Untersuchungen mit Partialantigenen an Tuberkulösen** führte F. Salomon aus. (Ref. M. m. W. 24, 1915). Seine Untersuchungen mit den Muchschen Partialantigenen an Tuberkulösen führten zu folgendem Ergebnis: Tuberkulöse reagierten mit der Komplementbindungsmethode fast stets positiv auf Tuberkulin, Mtb und MtbR; auf die Partialantigene in der Reihenfolge: Eiweiß, Fettsäure, Neutralfett. Die fehlenden Antikörper konnten durch Zufuhr der betreffenden Antigene erzeugt werden. Ein gesetzmäßiges Verhältnis zwischen Komplementbindung und Hautreaktion ergab sich nicht.

— **Über die Verwendung des Blutes von Schlachttieren als Nahrungsmittel** hat E. Salkowski-Berlin verschiedentliche Versuche angestellt. (Berl. klin. Wochenschr. 23, 1915, Ref. M. m. W. 24, 1915.) Am meisten Anklang dürfte seine Eiweißmarmelade finden. Diese halbfeste Masse erhält man, wenn man im Blut die gleiche Quantität Zucker auflöst und diese Mischung einige Zeit im Wasserbad oder in Dampf erhitzt. Sie hat an und für sich einen ganz annehmbaren Geschmack, der sich durch Zusätze leicht noch verbessern lassen würde.

— **Vergiftung durch zinkhaltigen Käse.** Aus Luxemburg wurde in der Tagespresse folgende Mitteilung berichtet: „Eine Familie in Münschecker hatte sich sogenannten Schüsselkäse bereitet und zu diesem Zwecke die dicke Milch zum Ablaufen in ein verzinktes Eisenblechgefäß geschüttet und stehen lassen. Auf diese Weise erzeugte die saure Milch in Verbindung mit Zink Gift, das in den fertigen Käse mit überging. Die Mutter, eine Tochter und drei Söhne aßen von dem Käse und erkrankten sofort unter heftigen Schmerzen. Die Tochter im Alter von 19 Jahren ist gestorben; die Mutter und die drei Söhne schweben noch in der größten Gefahr. Der Vater und der jüngste Sohn sind verschont geblieben, da sie keinen Käse genossen hatten."

Ob der Zinkgehalt des Käses und nicht vielmehr eine Veränderung bakterieller Natur Ursache der Vergiftung ist, ist, wie die „Molk.-Ztg." zutreffend bemerkt, noch keineswegs ausgemacht. Zink wird allerdings von der Milchsäure stark angegriffen; es ist aber wohl noch kein Fall beobachtet worden, daß Käsezinkformen oder sonstige Molkereigeräte aus Zink eine tödliche Vergiftung verursacht haben.

— **Zur Verwertung der Küchenabfälle.** Zurzeit werden in der Schmargendorfer Gasanstalt umfangreiche Versuche angestellt, um aus den Küchenabfällen ein nahrhaftes Futtermehl zur Verfütterung an Kühe, Schweine und gegebenenfalls auch an Pferde herzustellen. Der Verein Berliner Molkereibesitzer hat seine Sammeltätigkeit noch keineswegs eingestellt und bringt diesen Versuchen lebhafte Aufmerksamkeit entgegen. Es ist keine gegensätzliche Betätigung zu den Vorschlägen der Wirtschaftsgenossenschaft der Berliner Grundbesitzer festzustellen, sondern die Ziele des genannten Vereins bewegen sich, wie die Molk.-Ztg. schreibt, auf derselben Grundlage, und ein Zusammengehen mit der Wirtschaftsgenossenschaft behufs Lieferung der Küchenabfälle ist nicht ausgeschlossen. Es handelt sich bekanntlich um die Lieferung von mindestens 30 bis 35 000 kg Küchenabfälle täglich für die Verarbeitung zu Futtermehl, so daß die Wirtschaftsgenossenschaft der Berliner Grundbesitzer hierzu allein kaum imstande sein dürfte Die Sachverständigen haben ermittelt, daß mit Benutzung der Abgabe aus den Retortenöfen der Gasanstalten sich aus den Küchenabfällen ein Futtermittel herstellen

läßt, das durch seine eigenartige Beschaffenheit und seinen Nährwert vielleicht auch zum Verfüttern an Pferde geeignet erscheint. Die Gutachten von Frosch und Rubner lauten dahin, daß infolge des hohen Kohlensäuregehalts der Abgase ein Konservierungsprozeß leicht möglich ist. Von der Firma Borsig werden die technischen Apparate für die Verarbeitung der Küchenabfälle geliefert, und falls die ersten Versuche ein zufriedenstellendes Ergebnis haben, werden vertragliche Vereinbarungen zwischen der Wirtschaftsgenossenschaft Berliner Grundbesitzer und dem Magistrat bis zum Jahre 1925 vollzogen werden, so daß auch in Zukunft sich vielleicht ein hochwertiges Futtermehl aus den Küchenabfällen in größeren Mengen wird erzielen lassen.

— Aus dem Yoghurt- und Kefir-Laboratorium der Landwirtschaftskammer der Provinz Sachsen. Herr Professor Dr. Raebiger bittet uns um Veröffentlichung der nachstehenden Bekanntmachung:

Abgabe von Kefirpilzen zur selbständigen Herstellung von Kefirmilch. Hierdurch geben wir bekannt, daß von unserem Yoghurt- und Kefir-Laboratorium in Halle (Saale) gereinigte Kefirpilze im vermehrungsfähigen Zustande mit genauer Gebrauchsanweisung zur selbständigen Herstellung von Kefirmilch bezogen werden können.

Diese Milch wird wegen ihrer leichten Verdaulichkeit und wegen ihres äußerst angenehmen Geschmacks bei den verschiedensten konstitutionellen Leiden ärztlicherseits empfohlen.

Die zunächst für die Bereitung eines halben Liters Kefirmilch erforderlichen Pilze werden zum Preise von 3,00 M versandt.

Man kann mit einer derartigen Sendung, zumal sich die Pilze bei regelmäßiger Zubereitung ständig vermehren, dauernd Kefirmilch herstellen, und zwar schließlich jedes beliebige Quantum.

Bei dieser Gelegenheit machen wir darauf aufmerksam, daß sich neben der Vollmilch auch die Magermilch zur Herstellung von Kefir sehr gut eignet.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

G. Schärfl, Kriegsfreiwilliger (cand. med. vet. der Tierärztl. Fakultät der Universität München).
R. Traber, Kriegsfreiw. Gefreiter im 22. Bayer. Res.-Inf.-Regt. (Studierender an der Tierärztl. Fakultät der Universität München).
Ernst Geitz, Kriegsfreiw. Gefreiter im Inf.-Regt. Nr. 118 (stud. med. vet.).
Rud. Morgenstern, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Frankenberg i. Sa.).
Otto Klett, Kriegsfreiwilliger (stud. med. vet. der Tierärztl. Fakultät der Universität Gießen).
Dr. Oskar Blau, Stabsveterinär d. R. (Obertierarzt am Schlachthof in Halle); (starb im Garnisonlazarett in Berlin).
Ludwig Wenzel aus Apolda, Kriegsfreiwilliger (Studierender der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin).
Richard Bruntzel, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Schwersenz); (an den Folgen eines im Felde erworbenen schweren Leidens).
Karl Möller, Veterinär d. I. Landw.-Eskadr. Drag.-Regt. Nr. 2, Etappeninspektion d. I. Armee (Tierarzt in Berlin-Schmargendorf; starb in Wiesbaden infolge schwerer, in Frankreich erlittener Krankheit, dem Vernehmen nach an Malleusinfektion).

Verwundet:

Herm. Widmer, Feldunterveterinär im 43. Res.-Feldart.-Regiment.

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Georg Schöpperl, Stabsveterinär d. R. (städt. Amtstierarzt in Regensburg).
Ad. Caspari, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Oelsnitz).
Erich Koch, Veterinär d. R. (Tierarzt in Weferlingen).
Martin Fraenzel, Vizewachtmeister d. R. (cand. med. vet. aus Luckenau).
Carl Zimmer, Regimentsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 103 (Oberveterinär a. D. und prakt. Tierarzt in Landsberg a. W.).
Dr. H. Cornelius, Leiter eines Pferdelazaretts im Osten (Bezirkstierarzt in Eisenach).
Hans Klemm, Stabsveterinär d. R. (Tierarzt in Elsterberg i. Sa.).
Hans Karl, Oberveterinär d. R. (städt. Amtstierarzt in Bamberg).
Theodor Salberg, Oberveterinär im 7. Chev.-Regt.
Georg Dürschinger, Veterinär im 7. Chev.-Regt.
Curt Schönfelder, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Hirschberg).
Dr. Franz Schwäbel, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Selb).
Dr. Jos. Scholl, Veterinär im 10. Bayer. Feldart.-Regt.
Karl Herhudt, Oberveterinär d. R. (Schlachthoftierarzt in Johannisburg).
B. Priemer, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Grimma).
Dr. Fr. John, Stabsveterinär d. L. (Kreistierarzt in Militsch).
Joh. Fetting, Oberveterinär b. d. Magaz.-Fuhrp.-Kolonne 20 der Bug-Armee (Tierarzt in Wolgast).
Dr. Frizen, (Veterinär d. R. im Kür.-Regt. Nr. 3 (Tierarzt aus Buer, Bez. Osnabrück).
Dr. Ernst Binder, Oberveterinär d. R. (Schlachthofdirektor in Bischofsburg).
Herm. Drews, Veterinär d. R. im Fußart.-Regt. Nr. 20 (Tierarzt in Ahrensburg).
Wilh. Claaßen, Veterinär d. R. (Tierarzt in Dornum).
Franz Hein, Oberstabsveterinär d. L. (Distriktstierarzt in Altdorf b. Nürnberg).
Chr. Steinbrüchel, Stabs- und Regimentsveterinär des 3. Chev.-Regts.
Dr. Martin Brunninger, Stabsveterinär im 4. Chev.-Regt.

Dr. Georg Malicke, Obervet. d. R. b. I. Garde-Feldart.-Regt. (städtischer Tierarzt in Berlin).
Dr. Fr. Lützkendorf, Oberveterinär im 3. Chev.-Regt.
Dr. Martin Hempfer, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Heimertingen).
Dr. Ernst Kattenbeck, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Süching).
Rud. Stetter, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Burgau).
C. O. Hahn, Stabsveterinär d. L. (Schlachthofdirektor in Reichenbach).
Alfred Jung, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Witgirren).
Herm. Liebold, Stabsveterinär d. L. (Kreistierarzt in Hünfeld).
Walter Willkomm, Feldunterveterinär (cand. med. vet. an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden).
Bernh. Maier, Veterinär d. R. (Schlachthoftierarzt in Karlsruhe).
Emil Melzer, Oberveterinär im Jäger-Regt. z. Pf. Nr. 9.
Petschel, Einj.-Freiw. Gefreiter (cand. med. vet. an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden).
Dr. Walter Stietenroth, Oberveterinär d. R. (Tierärzt in Malente).
Jul. Rausch, Veterinär im 1. Bayer. schweren Reiter-Regt.
Dr. Jul. Kranich, Stabsveterinär im Hess. Leib-Drag.-Regt. Nr. 24, z. Zt. Vorsteher der Blutuntersuchungsstelle Darmstadt).
Paul Horstmann, Oberveterinär im Fußart.-Regt. Nr. 4.
Dr. W. Ulbricht, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Bautzen).
Walter Dietzmann, Leutnant d. R. (stud. med. vet. aus Brösen).
Oskar Schiller, Veterinär d. R. (früher Regierungstierarzt in Gobabis, D. S.-W.-A.).
Georg Karpe, Oberstabsveterinär (bisher bei der Militär-Veterinärakademie).
Karl Beust, Obervet. d. L. I (Tierarzt in Berlin).

— **Schlachthofdirektor Hugo Wertheim-Saarlouis †.**

Am 10. Juni d. Js. verstarb infolge einer septischen Angina, deren Ursache nicht ermittelt werden konnte, im Festungslazarett St. Christiana in Metz der Direktor des Schlachthofes Saarlouis, Hugo Wertheim, Stabsveterinär d. L. beim Ersatzbataillon Sächsischen Fußartillerie-Regiments Nr. 12, Inhaber des Eisernen Kreuzes 2. Klasse, des Kreuzes zum Sächsischen Albrechtsorden 2. Klasse und der Landwehrdienstauszeichnung 1. Klasse.

In dem in Nr. 24 der B. T. W. im Namen der Veterinäroffiziere der Festung Metz veröffentlichten Nachruf ist dargetan, wie die militärische Tätigkeit Wertheims gewürdigt wurde: „Wie er es auf den Feldern Frankreichs getan, so stellte er, nachdem ihm infolge eines Sturzes mit dem Pferde im Nachtgefecht bei Nubecourt ein Verbleiben in der Front nicht mehr möglich war, später hier in der Festung seine reichen Kenntnisse und Erfahrungen in den Dienst des Vaterlandes.“

Am 11. Juni fand die Beisetzung auf dem Friedhofe der jüdischen Gemeinde in Saarlouis statt. Eine fast unübersehbare Trauergemeinde, zusammengesetzt aus allen Kreisen der Bevölkerung, Vertretern zahlreicher Militär- und Zivilbehörden, war erschienen, um dem Entschlafenen die letzte Ehre zu erweisen. Besonders zahlreich vertreten waren die Kollegen, die aus allen Teilen des Regierungsbezirks Trier und der angrenzenden Gebiete herbeigeeilt waren. Die Militärtierärzte waren durch zahlreiche Veterinäroffiziere des Korpsbezirks, darunter den stellvertretenden Korpsveterinär Herrn Rugge vertreten.

Nach erhebenden Worten des Kultusbeamten, der die ausgezeichneten Charaktereigenschaften des im Dienst für das Vaterland Entschlafenen, seinen nie rastenden Fleiß, seine Sorge um das Wohl der Stadt und ihrer Bewohner, nicht zu vergessen der Armen, sein glückliches Familienleben schilderte und der zurückbleibenden Gattin und dem sonnigen Töchterlein, an dem er mit besonderer Liebe gehangen, ergreifende Trostworte spendete, legte ein Batteriechef des Sächsischen Fußartillerie-Regiments Nr. 12 an dem frischen Hügel einen Kranz nieder mit den Worten: „Ich hatt' einen Kameraden, einen besser'n find'st du nit“.

Mit Hugo Wertheim ist ein Kollege heimgegangen, der eine kraftvolle Zierde unseres Standes war und der es verstanden hat, das Ansehen tierärztlicher Kunst und nicht am wenigsten das der Schlachthoftierärzte der Saargegend besonders zu fördern. Fast 20 Jahre hat er den Schlachthof Saarlouis geleitet, fortgesetzt von dem Bestreben geführt, die von Anfang an zu kleine und wenig zweckmäßig angelegte Betriebsstätte den Anforderungen der Hygiene und dem bedeutenden Wachstum der Stadt, einer bedeutenden Garnison, anzupassen. Ein mustergültiges Laboratorium für animalische Nahrungsmitteluntersuchung erstand vor kaum Jahresfrist auf sein rastloses Betreiben. Die Einführung tierärztlicher Milchuntersuchung, tierärztlicher Lebensmittel- und Marktkontrolle wußte er schon vor Jahren, manchen Schwierigkeiten zum Trotz, durchzuführen. Heute ist ihm jeder Einsichtige für diese Wohlfahrtseinrichtungen dankbar.

Das Standesinteresse lag Wertheim besonders am Herzen. Viele Jahre hindurch war er Vorstandsmitglied des Vereins der Tierärzte des Regierungsbezirks Trier. Dabei war er ein außerordentlich liebenswürdiger Kollege heiteren Gemütes, stets hilfsbereit und mit Rat und Tat zur Hand, wenn jemand ihrer bedurfte. Auch den Landwirten und namentlich kleinen Besitzern

und Arbeitern war er ein sorgsamer Freund, nie ermüdend in der Förderung der Tierzucht durch Vorträge und Veranstaltungen verschiedenster Art. Naturgemäß stellten sich ihm auch mancherlei Hindernisse in den Weg, indessen wußte er diese mit kraftvoller Energie fortzuräumen und, wenn es sein mußte, furchtlos im offenen Kampfe zu überwältigen.

Dem Berichterstatter und Nachbarkollegen hat Wertheim besonders nahe gestanden. Nicht selten haben uns gemeinsame Sorgen um das Wohl unserer Betriebe und des Standes der Schlachthoftierärzte zusammengeführt. Es ist mir daher eine besonders dankenswerte Pflicht gewesen, dem teuren, erprobten Freunde noch einen allerletzten Abschiedsgruß senden zu dürfen. So ziehe denn hinaus, du treuer Freund und tapferer Streiter, der du freudig dein Leben gabst für Kaiser und Reich: Ziehe hinaus zur ewigen Heimat, vom Glauben zum Schauen, von der Arbeit und dem Streit zur Ruhe und zum Siege! Wir gedenken deiner Arbeitsfreudigkeit, deines nimmer müden Geistes, deiner anregenden Tätigkeit. Dein Bild wird unter uns lebendig bleiben, und in dankbarem Herzen werden wir es bewahren, bis auch an uns der Ruf ergeht in jene Heimat.

Im Auftrage der Tierärzte des Saargebietes: Bruno Lauff, Schlachthofdirektor (Merzig-Saar), z. Zt. Stabsveterinär im Jäger-Regiment zu Pferde Nr. 13.

— **Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Bernhard Proskauer,** Direktor des städtischen Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes in Berlin, ist nach langem Leiden gestorben. — Proskauer, ein Schüler des Chemikers August Hofmann und Mitarbeiter Robert Kochs, war auch in tierärztlichen Kreisen bekannt und sehr geachtet.

— **Unfall des Geheimrats Prof. Dr. Schütz (Berlin).** Am 19. Juli wurde Geheimrat Schütz beim Überschreiten des Straßendamms von einem Automobil angefahren und zu Boden geworfen. Hierbei erlitt er einen Bruch des rechten Knöchels. — Wir wünschen dem Geheimrat Schütz recht baldige und vollständige Genesung.

— **Öffentliche Schlachthöfe.** Die Herstellung einer Blutverwertungsanlage ist beschlossen worden in Meiningen. (Kosten ca. 6000 M.)

— **Warnung vor Zusätzen zur Milch.** Vom Polizeipräsidium in Berlin wird bekanntgegeben: In der heißen Jahreszeit werden durch Zeitungsinserate und gedruckte Rundschreiben häufig allerlei chemische Präparate, meist mit Phantasienamen und ohne Angabe der Zusammensetzung, als Zusätze zur Milch empfohlen, um deren Gerinnung zu verzögern. Vor dem Ankauf und der Verwendung dieser Mittel wird gewarnt. Es ist keine chemische Substanz bekannt, die imstande wäre, die Milch frisch zu erhalten, und vor dem Gerinnen zu bewahren, ohne ihr gleichzeitig gesundheitsschädliche Eigenschaften zu verleihen. Einführung, Feilhaltung und Verkauf von Milch, die mit chemischen Konservierungsmitteln versetzt ist, ist strafbar gemäß § 3f der Polizeiverordnung vom 15. März 1902 und auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes.

— **Herstellung von Kartoffelflocken durch Trocknung der Kartoffelscheiben an der Luft.** Der Preußische Landwirtschaftsminister gibt folgendes bekannt:

Die Vorräte an Kartoffeln der 1914er Ernte sind glücklicherweise beträchtlich größer, als nach den vor kurzem angestellten Ermittelungen erwartet werden konnte. Es ist notwendig, dafür zu sorgen, daß von diesem wertvollen Vorrat an Nahrungsstoffen nichts verloren geht. Wenn nun auch die Kartoffeltrocknungsanlagen und die Stärkefabriken angestrengt tätig sind, um die Kartoffeln in haltbare Trockenware überzuführen, wird es doch nicht gelingen, den ganzen Vorrat so schnell wie erforderlich aufzuarbeiten.

Der Königliche Amtsrat Kramer aus Voigtshof bei Seeburg in Ostpreußen macht darauf aufmerksam, daß es möglich ist, Kartoffeln ohne Anwendung künstlicher Wärme mit geringen Kosten an der Luft in haltbare Flocken umzuwandeln und durch Mahlen Kartoffelmehl daraus herzustellen. Zu diesem Zwecke werden die Kartoffeln gewaschen, mit der Maschine geschält, in dünne Scheiben geschnitten und in offenen Schuppen auf großen, mit weitmaschigem Netz bezogenen Rahmen getrocknet. Die Scheiben trocknen in der Zeit von 2—3 Tagen. 1000 Teile Rohkartoffeln ergeben 260 Teile trockene Schnitzel. Herr Amtsrat Kramer ist gern bereit, Interessenten nähere Auskunft zu geben.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: Der Bayer. Militärverdienstorden 4. Kl. mit Schwertern: den Stabsveterinären Dr. Poppe, Vorsteher der Abt. f. Tierhygiene und Seuchenbek. am Bakt. Inst. d. Landwirtschaftsk. Berlin. Den Regierungs- und Veterinärräten Baranski in Aachen und Tietze in Frankfurt a. O. der Charakter als Geheimer Veterinärrat.

Gewählt: Tierarzt Richard Schmidt in Misdroy zum Schlachthofleiter in Prenzlau, Polizeitierarzt Gude in Berlin-Friedrichsfelde mit der Wahrnehmung der kreistierärztlichen Geschäfte in Strasburg, Westpr., beauftragt.

Todesfälle: Heinrich Ammelung in Kray, Obertierarzt Dr. Blau in Halle a. S., städt. Tierarzt a. D. Theodor Görler (Berlin) in Unruhstadt, Friedrich Michael in Waldegk.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Gelsenkirchen: Direktor. Gehalt 4800 M, steigend bis 7200 M; freie Dienstwohnung usw. Bewerbungen bis 15. August an den Oberbürgermeister.

Stargard i. Pomm.: Assistenztierarzt sogleich. Gehalt 2700 M und freie möbl. Wohnung. Meldungen an Direktor Zühl.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. | 15. August 1915. | Heft 22.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man

an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin-Charlottenburg, Mommsenstr. 10

zu senden.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. 15. August 1915. Heft 22.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Über die mildere Beurteilung des Rinderdarmes bei der Feststellung von Tuberkulose der mesenterialen Lymphknoten.

Von
Dr. A. Ströse in Berlin.

In Heft 18 der vorliegenden Zeitschrift haben die Herren Dr. Kunibert Müller und Obertierarzt Dr. Henschel Bedenken geäußert gegenüber der Bestimmung, daß während des Krieges eine mildere Beurteilung von Rinderdärmen bei der Feststellung von Mesenteriallymphknotentuberkulose platzgreifen soll. Ich möchte mir zu diesen Äußerungen die folgenden Bemerkungen gestatten.

Nach der Verordnung des Königlich Sächsischen Ministeriums des Innern vom 17. Mai d. J. hat die Vorschrift, daß ein Organ auch dann als tuberkulös anzusehen ist, wenn nur die zugehörigen Lymphdrüsen tuberkulöse Veränderungen aufweisen, auf solche Därme keine Anwendung zu finden, in deren zugehörigen Gekrösdrüsen nur ältere, verkäste oder verkalkte Tuberkelherde gefunden worden sind; in den gedachten Fällen sind die veränderten Gekrösdrüsen nach sorgfältigem Ausschneiden aus dem sie umgebenden Gewebe unschädlich zu beseitigen. Eine Bestimmung darüber, wie der Darm gesundheitlich zu beurteilen ist, ist nicht getroffen worden, sondern es wurde nur die Anweisung erteilt, daß dieses Organ bei der zum Stillstand gekommenen Tuberkulose der zugehörigen Lymphknoten nicht — wie es hinsichtlich anderer Organe vorgeschrieben ist — grundsätzlich als tuberkulös angesehen werden darf, und daß die veränderten Lymphknoten unschädlich zu beseitigen sind.

In den gedachten Fällen wird die Beurteilung des Darmes zunächst von dem Zustande anderer Organe sowie vom Ernährungszustande des Schlachttieres abhängig zu machen sein. Wenn der Tierkörper mit oder ohne Fett nach den bestehenden Vorschriften unschädlich zu beseitigen ist, so hat natürlich auch der Darm der Vernichtung zu verfallen, selbst wenn in den Gekrösdrüsen vorhandene Tuberkelherde vollkommen verkalkt sind. Der Darm von bedingt tauglichen Tierkörpern kann, unter der gleichen Voraussetzung, den gültigen Vorschriften entsprechend, gleichfalls nicht freigegeben werden. Denn nach § 37 unter III der Ausführungsbestimmungen A zum Fleischbeschaugesetze ist stets der ganze Tierkörper mit Ausnahme der etwa nach § 35 untauglich zu erachtenden Teile als bedingt tauglich anzusehen, und nach § 38 Abs. 1 unter IIa 1 hat die Genußtauglichmachung des Fleisches des tuberkulösen Tieres durch Kochen oder Dämpfen zu geschehen, ein Verfahren, welches hinsichtlich der Därme der unschädlichen Beseitigung gleichkommt. Eine praktische Bedeutung besitzen die hier in Rede stehenden Vorschriften also nur für die Beurteilung der Därme minderwertiger und volltauglicher tuberkulöser Rinder. Die Gefahr, daß bei der Beschau solcher Tierkörper ein mit Tuberkulose behafteter Darm zur Freigabe gelangt, ist aber nur äußerst gering. Die Gründe hierfür sind folgende:

Darmtuberkulose kommt bei Rindern nicht oft, bei älteren Tieren sogar sehr selten vor, die per os aufgenommenen Tuberkelbazillen passieren die Darmschleimhaut gewöhnlich, ohne sie zu verletzen. Die mit dieser Krankheitsform behafteten Tiere magern meist schnell stark ab, so daß die ganzen Tierkörper als genußuntauglich zu gelten haben. Demnach ist es überhaupt von vornherein ausgeschlossen, daß größere Mengen von tuberkulösen Därmen in den Verkehr gelangen. Durch die Achtsamkeit des Untersuchers wird diese Möglichkeit aber noch weiter herabgedrückt. Es ist nämlich zu bedenken, daß sich tuberkulöse Vorgänge im Darme bei älteren Rindern fast ausschließlich infolge des Verschluckens von Tuberkelbazillen enthaltendem Sputum entwickeln, und daß solches nur von offener Lungentuberkulose herrühren kann. Wenn die letztgenannte Tuberkuloseform festgestellt wird, so darf eine tuberkulöse Infektion der Darmschleimhaut wohl angenommen werden, und der Darm ist dann entweder ohne weiteres oder nach erfolgter Untersuchung seiner Schleimhaut wegen Tuberkulose unschädlich zu beseitigen. Bei Jungrindern und Kälbern kommt primäre Tuberkulose der Darmschleimhaut nicht so selten vor. Hier stehen dem Beschauer nur zwei Anhaltspunkte für die Diagnostik zur Verfügung, nämlich der Ernährungszustand und der Befund der mesenterialen Lymphknoten. Letztere müssen gegenwärtig sorgfältiger als früher daraufhin geprüft werden, ob sie nur verkäste und verkalkte oder auch frische tuberkulöse Herde beherbergen. Wenn frische Prozesse vorhanden sind, so gilt der Beweis dafür erbracht, daß im Darme eine nicht zum Stillstande gekommene Tuberkulose besteht, während andernfalls damit gerechnet werden muß, daß die Darmschleimhaut intakt oder wenigstens frei von lebenden Tuberkelbazillen ist. Bestehen irgendwelche Zweifel über das Alter der tuberkulösen Prozesse in den mesenterialen Lymphknoten, so bleibt nichts übrig, als den Darm sorgfältig zu untersuchen, nachdem er umgekehrt und entleert worden ist.

Auch der nicht als Tierarzt approbierte Beschauer wird bei einiger Aufmerksamkeit und namentlich bei Beachtung der seine Tätigkeit einschränkenden Vorschriften in § 30 1 f der Ausführungsbestimmungen A zum Fleischbeschaugesetze nicht leicht einen Darm in den Verkehr geben, der lebende Tuberkelbazillen enthält. Auch ein solcher Beschauer muß verkäste oder verkalkte Herde von frischen Herden und Tuberkulose von Milzbrand zu unterscheiden vermögen. Ist er hierzu nicht imstande, so kann er für den Vollzug der Fleischbeschau überhaupt nicht gebraucht werden.

Wenn nun auch mit der Möglichkeit gerechnet werden muß, daß, trotz gründlich ausgeführter Untersuchung, gelegentlich einmal ein mit Tuberkulose behafteter Darm in den Verkehr gelangt, so ist dies doch gesundheitlich nicht allzu bedenklich, weil der Rinderdarm niemals roh zum Genusse für Menschen, sondern fast ausschließlich als Wursthülle verwendet wird, und weil er vor dem Gebrauche durch Reinigen, Schleimen, Salzen, Räuchern, Kochen und dergleichen eine Behandlung erfährt, die mindestens in vielen Fällen eine Infektionsgefahr beseitigen wird. Aus diesem Grunde ist ja bei der Einfuhr von Därmen aus dem Auslande auf die Forderung der Beibringung der zugehörigen Gekrösdrüsen verzichtet worden.

Mit Bezug auf die Zulässigkeit der bedingungslosen Inverkehrgabe der Gekröse nach Entfernung der veränderten Lymphknoten sei darauf hingewiesen, daß die verkästen oder verkalkten Lymphknoten zwar noch infektionstüchtige Tuberkelbazillen enthalten können, daß sich jedoch die Bazillen aus solchen Herden immer mehr oder weniger abgeschwächt erweisen, und daß der

Rindertalg nur in ausgelassenem Zustande in den Verkehr gelangt. Darum sind Übertragungen der Tuberkulose durch den Verzehr des Gekrösfettes beim Vorliegen von Gekrösdrüsentuberkulose selbst dann nicht zu befürchten, wenn die veränderten Lymphapparate nicht ganz vollkommen entfernt sein sollten.

Trotzdem ich die gegenüber den neuen Bestimmungen über die Behandlung von Därmen bei Tuberkulose geltend gemachten Bedenken nicht in vollem Umfange teile, verkenne ich nicht, daß das jetzt zugelassene Verfahren vom Standpunkte der wissenschaftlichen und praktischen Fleischbeschau aus nicht ganz einwandfrei ist. Denn die Fleischbeschau hat alle zu Gebote stehenden und praktisch anwendbaren Mittel zu gebrauchen, durch die das Inverkehrbringen lebende oder abgestorbene, stark oder wenig virulente Tuberkelbazillen enthaltender Fleischteile verhütet werden kann. Diese Aufgabe kann nur dann voll erfüllt werden, wenn jeder Darmabschnitt, dessen Mesenteriallymphknoten tuberkulöse Veränderungen aufweisen, ohne Rücksicht auf das Alter dieser Prozesse, unschädlich beseitigt wird. Die erlassenen Bestimmungen dienen aber dazu, einem hoffentlich bald wieder verschwindenden Notstande abzuhelfen. Infolge der durch den Krieg eingetretenen Unterbindung der früher bedeutend gewesenen Zufuhr von Därmen ist in Deutschland Mangel an diesem Artikel eingetreten, der zu einer Beschränkung der Wurstmacherei führen müßte, wenn nicht alle noch verwendbaren Därme aus Inlandsschlachtungen dem Verbrauch erhalten würden. Dem Mangel an Därmen kann aber durch die vorgeschriebenen Milderungen der Bestimmungen über die Beurteilung dieser Organe beim Vorliegen von Tuberkulose wenigstens zu einem beträchtlichen Teile abgeholfen werden; die Neuregelung ist also aus Rücksichten der Volksernährung erfolgt, ohne daß die gesundheitlichen Interessen dabei eine wesentliche Beeinträchtigung erfahren. Sobald der durch den Krieg herbeigeführte Notstand wieder beseitigt ist, wird man zu dem strengeren Standpunkt zurückkehren können.

Nochmals: Zur sächsischen Ministerialverordnung vom 17. Mai 1915.*)

Erwiderung auf den vorstehenden Artikel.

Von
Dr. F. Henschel,
städtischem Obertierarzt in Berlin.

Die Ausführungen des Herrn Geheimrats Dr. Ströse geben mir Veranlassung, folgendes darauf zu erwidern:

Die Verordnung des Sächsischen Ministeriums des Innern besagt unter Nr. 1 ausdrücklich:

Die Vorschrift in § 35 Nr. 4 der Ausführungsbestimmungen A zum Fleischbeschaugesetze, nach der ein Organ auch dann als tuberkulös anzusehen ist, wenn nur die zugehörigen Lymphdrüsen tuberkulöse Veränderungen aufweisen, hat auf solche Därme keine Anwendung zu finden, in deren zugehörigen Gekrösdrüsen nur ältere, verkäste oder verkalkte Tuberkelherde gefunden worden sind. In den gedachten Fällen sind die tuberkulös veränderten Gekrösdrüsen nach sorgfältigem Ausschneiden aus dem sie umgebenden Gewebe unschädlich zu beseitigen.

Hiernach ist darüber, wie der Darm gesundheitlich zu beurteilen ist, eine Bestimmung — oder mag man es „Anweisung" nennen — m. E. sehr wohl getroffen worden, nämlich die, daß der Darm, entgegen der Vorschrift des § 35, 4, die hinsichtlich des Stadiums der tuberkulösen Veränderungen in den Organlymphdrüsen keinen Unterschied macht, beim Vorhandensein älterer, verkäster oder verkalkter Tuberkelherde in den zugehörigen Gekrösdrüsen nun nicht mehr als untauglich, sondern als genußtauglich ohne Einschränkung angesehen und mithin zum freien Verkehr zugelassen werden soll.

Daß in den Fällen, in denen der ganze Tierkörper zu beanstanden ist (§§ 33 Nr. 8,

*) Vgl. H. 18, S. 274 d. Zeitschr.

34 Nr. 1, 37, III, 40 Nr. 1 B. B. A), auch die gesundheitspolizeiliche Behandlung des Darmes entsprechend derjenigen des Tierkörpers sein muß, ist selbstverständlich und deshalb in meinen Bemerkungen im Heft 18 d. Ztschr. nicht erst erwähnt worden, denn die sächsische Ministerialverordnung nimmt, wie aus ihrem Wortlaut hervorgeht, nur auf § 35 Nr. 4 Bezug.

Das seltene Vorkommen der Darmtuberkulose bei Rindern, d. h. der offenen, mit geschwürigen Veränderungen der Schleimhaut einhergehenden, klinisch in Erscheinung tretenden Tuberkulose des Darmes hatte auch ich (S. 274 a. a. O.) betont und ebenfalls hinzugefügt, daß sie bei gleichzeitiger offener Lungentuberkulose ein häufiger Befund sei. Denn es ist eine alte Erfahrung, daß häufiger als durch Aufnahme tuberkelbazillenhaltigen Futters die Tuberkelbazillen durch Abschlucken des beim Husten in die Rachenhöhle gelangenden Bronchialschleims in die Verdauungswege gelangen. So sagen schon Eber und Johne[1]) in der Abhandlung über Rindertuberkulose: „Schlund- und Magenschleimhaut bleiben, da erstere durch dickes kutanes Epithel, letztere durch den sie bedeckenden sauren Magensaft hinlänglich geschützt ist, meistens verschont, wogegen die tuberkulöse Erkrankung des Dünn- und Dickdarmes (vielleicht mit Ausnahme des Duodenums) eine ziemlich häufige Erscheinung ist", und Kitt[2]) bemerkt, daß die beim Rind so überaus häufige Lungentuberkulose dieser Tiergattung reichlich die Gefahr der Sputuminfektion des Darmes bringe, aber auch primäre Darm- und Gekrösdrüsentuberkulose beim Rind ziemlich oft zur Schau trete. Experimentell bestätigt wurde die bekannte Tatsache, daß bei Rindern mit offener Lungentuberkulose Tuberkelbazillen durch das Abschlucken des Lungenauswurfs in den Darm und Kot gelangen, durch Titze, Thieringer und Jahn[3]). Edelmann[4]) erklärt, daß es im Darm des Rindes häufig zu tuberkulösen Geschwüren komme, und von Ostertag[5]) hebt hervor, daß der Infektionseffekt verstärkt werde, wenn bei offener Lungentuberkulose gleichzeitig offene Tuberkulose der Trachea, des Larynx oder der Tonsillen zu starker Ausscheidung von Tuberkelbazillen führt.

Gründliche Untersuchungen über die Lokalisation und Pathogenese der Darmtuberkulose beim Rinde hat auf Veranlassung Glages unter Leitung von Glage und Nieberle Grüttner[6]) auf der bakteriologischen Station des Veterinärwesens in Hamburg ausgeführt.

Nach Grüttners Feststellungen kommt die Schleimhauttuberkulose des Darmes beim Rind in 40 Proz. der auf Grund klinischer Untersuchung als tuberkuloseverdächtig zu bezeichnenden Tiere vor; man trifft sie bei 1,35 Prom. der geschlachteten Rinder. Am häufigsten wird sie bei Kühen gefunden. In erster Linie betroffen ist das letzte Drittel des Dünndarms; in 17 Proz. der Fälle ist auch der Blinddarm ergriffen, in 8 Proz. ferner noch der Grimmdarm. Die spezifischen anatomischen Veränderungen bestehen in Knötchen und Geschwüren, die besonders in den Peyerschen Plaques und in den Solitärfollikeln gelegen sind. Die Infektion setzt in der Regel in den submukösen Solitärfollikeln ein, und zwar multilokulär, sowohl im Innern des Follikels wie an seinem Rande; es kommt zur Bildung einzelner Tuberkel, im Anschluß daran zur Verschmelzung der Tuberkel, zum Durchbruch in die Schleimhaut, zur zentralen Verkäsung und Abstoßung der abgestorbenen Massen ins Darmlumen, somit zur Bildung eines Schleimhautgeschwürs. Das

[1]) Kochs Enzykl. d. ges. Tierheilk. 1893. Bd. X, S. 407.

[2]) Th. Kitt, Lehrbuch der path. Anat. der Haustiere. 4. Aufl. 1911. Bd. II, S. 82.

[3]) C. Titze, H. Thieringer und E. Jahn. Die Ausscheidung von Tuberkelbazillen mit dem Kote tuberkulöser Rinder. S.-A. aus „Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt". Bd. 45, H. 1. 1913. S. 14.

[4]) Weyls Handbuch der Hygiene. 2. Aufl., Ergänzungsband, 1. Abt., Fleischbeschau, S. 130.

[5]) R. von Ostertag, Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes, S. 207.

[6]) Felix Grüttner, Beiträge zur Kenntnis der Darmtuberkulose beim Rinde, I.-D. Gießen 1909.

Weiterwuchern des Prozesses geschieht durch Ansatz sekundärer Tuberkel in der Peripherie, sowohl per continuitatem wie per disseminationem durch die Gefäße, besonders durch die Lymphgefäße. Riesenzellen finden sich in den jungen Herden wenige; in den sekundären Tuberkeln weit vorgeschrittener Prozesse trifft man sie überaus zahlreich an. Tuberkelbazillen sind in frühen Stadien des Prozesses meist in großer Menge vorhanden; in den älteren käsigen Herden werden sie spärlicher und büßen gleichzeitig die deutliche Stäbchenform ein, zuweilen findet man sie jedoch in ziemlich weit vorgeschrittenen Veränderungen reichlich und zum großen Teil gut erhalten. Die von Geschwüren freien Zwischenstrecken der Schleimhaut sind sehr häufig katarrhalisch verändert. Auf der Außenseite des Darmes findet man in 25 Proz. der Fälle keine charakteristischen Merkmale; es handelt sich dann um alte vernarbte Geschwüre oder um frische Knötchen und sehr kleine Geschwüre. Für die übrigen geschwürigen Veränderungen ist meist das Durchschimmern der Tuberkel durch die Serosa bezeichnend sowie eine beim Abtasten sich als scharf begrenzt erweisende Wandverdickung. Die Gekröslymphdrüsen sind stets tuberkulös verändert; außerdem ist fast immer noch eine Reihe anderer Organe mit Tuberkulose behaftet, vor allem die Lunge. Es hat dabei den Anschein, als ob die primäre Infektion durch den Darm nicht selten ist. Am lebenden Tier ist durch die klinische Untersuchung Darmtuberkulose mit Sicherheit nicht festzustellen. Oft fehlen auch, sogar in hochgradigen Fällen, verdächtige Erscheinungen, wie vor allem deutlicher Durchfall.

Mögen nun die Ansichten darüber, ob die primäre Darmtuberkulose beim Rinde selten oder nicht selten vorkommt, verschieden sein, jedenfalls ist man sich wohl darüber einig und nicht im Zweifel, daß tuberkulöse Erkrankung der Darmschleimhaut mit tuberkulösen Veränderungen in den Gekrösdrüsen bei offener Lungentuberkulose häufig vorkommt. Offene Lungentuberkulose ist aber weiter nichts als tuberkulöse Bronchopneumonie. v. Ostertag[7]) bestätigt dies in folgender Ausführung:

Die Tuberkulose der Lungen beim Rinde kann auf zweierlei Weise entstehen: 1. durch Einatmung von Tuberkelbazillen und 2. durch Zufuhr der Tuberkelbazillen mit dem Blute. Im ersteren Falle entstehen in der Schleimhaut der kleinsten Verzweigungen der Luftröhre (Bronchiolen), in den Alveolargängen und den Wänden der respirierenden Lungenoberfläche, der Alveolen, Knötchen und Geschwüre. Aus den tuberkulösen Geschwüren können sich durch lokale Ausbreitung des Krankheitsprozesses größere Herde und schließlich umfangreiche tuberkulöse Herde mit erweichtem Inhalt (tuberkulöse Abszesse, Kavernen) entwickeln, die ihren Inhalt in die Bronchien entleeren. Die Bronchien, die mit den erweichten tuberkulösen Herden in Verbindung stehen, zeigen die Erscheinungen des Katarrhs und sind mit einer schleimig-eitrigen Masse gefüllt, die zum Teil das Produkt der katarrhalischen Entzündung der Bronchialschleimhaut vorstellt, zum Teil aus den erweichten tuberkulösen Herden abstammt. Bei Ausübung der Fleischbeschau kann man von der Tuberkulose eines Lungenläppchens bis zur völligen Durchsetzung der Lungen mit tuberkulösen Herden alle Übergänge sehen. Diese Form der Lungentuberkulose, die von der Schleimhaut der kleinsten Bronchien und von der respirierenden Oberfläche der Alveolen ihren Ausgang nimmt und zur Bildung erweichender Herde führt, nennt man primäre Lungentuberkulose oder tuberkulöse Bronchopneumonie und nach der Art ihrer Entstehung Inhalations- oder Aspirationstuberkulose. Die primäre Tuberkulose der Lungen ist die offene Tuberkulose dieses Organs.

Wie außerordentlich häufig diese tuberkulöse Bronchopneumonie aber bei Rindern vorkommt, darauf hier näher einzugehen, erübrigt sich wohl, das ist jedem Schlachthoftierarzt bekannt, und hierüber geben auch die statistischen Feststellungen hinlänglich Auskunft, aus denen, wie von Ostertag (a. a. O. S. 97) sagt, sich ergibt, daß die offene Lungentuberkulose die häufigste Form der offenen Tuberkulose der Rinder ist. Aus diesem Grund ist sie bekanntlich in das Viehseuchengesetz vom 26. Juni 1909 aufgenommen worden. Da nun nach den geltenden Vollzugsvorschriften Rinder mit tuberkulöser Bronchopneumonie nach Beseitigung der veränderten Teile (§ 35 Nr. 4 B. B. A) als tauglich ohne Einschränkung freigegeben werden können,

[7]) von Ostertag. Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes. S. 107/108.

sofern der übrige Befund nicht eine andere Beurteilung erforderlich macht, so ist es bei der Innehaltung der sächsischen Verordnung durchaus nicht ausgeschlossen, daß größere Mengen von tuberkulösen Därmen in den Verkehr gelangen.

Herr Geheimrat Ströse meint: Wenn offene Lungentuberkulose festgestellt wird, so darf eine tuberkulöse Infektion der Darmschleimhaut wohl angenommen werden, und der Darm ist dann entweder ohne weiteres oder nach erfolgter Untersuchung seiner Schleimhaut wegen Tuberkulose unschädlich zu beseitigen.

Hinsichtlich der Beurteilung der Darmtuberkulose ist es in Fällen des § 35,4 — und nur um solche handelt es sich nach der sächsischen Ministerialverordnung — m. E. schließlich unerheblich und gleichgültig, auf welchem Wege die Infektion entstanden ist, ob primär, durch per os aufgenommene Tuberkelbazillen oder durch Verschlucken von Tuberkelbazillen enthaltendes Sputum.

Die Meinungsverschiedenheit besteht darin, daß Herr Geheimrat Ströse Tuberkulose der Darmschleimhaut nur annimmt bei gleichzeitigem Vorhandensein von offener Lungentuberkulose oder von frischen tuberkulösen Herden in den mesenterialen Lymphknoten, während er beim Vorhandensein nur verkäster oder verkalkter tuberkulöser Herde die Darmschleimhaut für intakt oder wenigstens für frei von lebenden Tuberkelbazillen erachtet. In zweifelhaften Fällen über das Alter der tuberkulösen Prozesse in den mesenterialen Lymphknoten hält er eine sorgfältige Untersuchung der Darmschleimhaut nach dem Umkehren und Entleeren des Darmes für erforderlich. Er fügt dann weiter hinzu, daß auch der nicht als Tierarzt approbierte Beschauer, also der Laienfleischbeschauer, nicht leicht einen Darm in den Verkehr geben werde, der lebende Tuberkelbazillen enthalte, und verkäste oder verkalkte Herde von frischen Herden sowie Tuberkulose von Milzbrand zu unterscheiden wissen müsse.

Hierzu möchte ich mir gestatten, folgendes zu bemerken: Nach den Erfahrungen der wissenschaftlichen Fleischuntersuchung gehört es nicht zu den Seltenheiten, daß man bei verkästen oder verkalkten Tuberkelherden in den Gekrösdrüsen die Schleimhaut des Darmes mit tuberkulösen Veränderungen in den verschiedensten Stadien behaftet findet. Mitunter sind hierbei einige Gekrösdrüsen trocken käsig entartet oder vollständig verkalkt, zuweilen enthalten sie im einzelnen kleine, bis erbsengroße verkäste oder verkalkte Tuberkelherde. Trotzdem ist in solchen Fällen die Tuberkulose der Darmschleimhaut selbst nicht zum Stillstand gekommen, sondern dieselbe zeigt tuberkulöse Erkrankung in der verschiedensten Verteilung und Form, von kleinsten noch eben sichtbaren oder bis erbsengroßen Knötchen bis zu größeren geschwürigen Veränderungen. Diese Erfahrungstatsache findet durch die Feststellungen Grüttners (a. a. O. S. 22 u. ff. 40) volle Bestätigung.

Ferner ist zu beachten, daß, wenn auch das Durchschimmern der Tuberkel durch die Serosa und eine teilweise Verdickung der Darmwand sich bemerkbar machen, falls geschwürige tuberkulöse Veränderungen der Schleimhaut von mäßiger oder größerer Ausdehnung vorliegen, in vielen Fällen — Grüttner hat dies für 25 Proz. gefunden — an der Außenseite des Darmes keine charakteristischen Merkmale vorhanden sind. Kitt (a. a. O. S. 83) sagt bei der Beschreibung der Tuberculosis ulcerosa des Rindes daher sehr zutreffend: „Oft erscheint der Darm äußerlich so normal, daß man die Anwesenheit von Geschwüren gar nicht vermutet.“ Es handelt sich dann, also trotz verkäster oder verkalkter Tuberkel in den Gekröslymphknoten, wie Grüttner (a. a. O. S. 76) richtig bemerkt und wie ich dies aus langjähriger Erfahrung bestätigen kann, um alte vernarbte

Geschwüre oder um frische Knötchen und um sehr kleine Geschwüre in der Darmschleimhaut.

Was nun die Forderung des Herrn Geheimrats Ströse anbelangt, in den von ihm erwähnten zweifelhaften Fällen nach dem Umkehren und Entleeren des Darmes die Darmschleimhaut einer sorgfältigen Untersuchung zu unterziehen, so ist die Erfüllung dieser Forderung, besonders in Großbetrieben, nicht leicht. Der Darmkanal des Rindes hat nach Gurlt[8]) 17—22mal die Länge des Körpers, von der Nase bis zum After gemessen; der Dünndarm des Rindes hat eine Länge von 35 bis 45 m, der Dickdarm von 9 bis 11 m, der gesamte Darm mithin eine Länge von 44 bis 56 m. Zur Ausführung einer sorgfältigen Untersuchung der Darmschleimhaut genügt es aber nicht, den Darm zu entleeren und umzukehren, sondern er muß auch durch mehrfaches Durchspülen mit Wasser und durch wiederholtes Spülen im Wasser gründlich gereinigt werden, wenn man die Schleimhaut einigermaßen klar übersehen will.

Ich habe, nebenbei gesagt, diese Prozedur unlängst an dem Dünndarm eines Rindes vorgenommen, dessen mesenteriale Lymphknoten zum Teil so hochgradig verkalkt waren, daß die Tuberkelherde beim Durchschneiden mit dem Messer förmlich knirschten, zum Teil nur vergrößert waren und bis erbsengroße verkäste, zentral verkalkte Tuberkel enthielten. Das Durchspülen mit Wasser, Umkehren des Darmes und nochmaliges wiederholtes Auswaschen und Reinigen der Schleimhaut besorgten in entgegenkommender Weise der Meister und sein Geselle. Nach langem Suchen fand ich im letzten Drittel des Dünndarmes im Beisein des Herrn Obertierarztes Dr. Kallmann zwei kleine Geschwüre etwa von der Ausdehnung je eines Pfennigstückes, die das allgemein bekannte typische Bild der tuberkulösen Geschwüre zeigten, ferner noch mehrere etwa hirse- bis hanfkorngroße Knötchen, die über die Schleimhaut ragten und bereits zentrale Verkäsung aufwiesen. Der makroskopische Befund war so charakteristisch und unzweifelhaft für die tuberkulöse Natur der Veränderungen im vorliegenden Falle, daß von einer bakteriologischen Untersuchung Abstand genommen werden konnte. In der Lunge befanden sich einige bronchopneumonische käsige Herde, Bronchial- und Mittelfelldrüsen waren in toto verkalkt. Die Herrichtung des Darmes einschließlich Untersuchung desselben nahm etwa 35 Minuten Zeit in Anspruch. Dabei möchte ich hervorheben, daß ich nur den Dünndarm, nicht auch den Dickdarm untersucht habe, und daß der Darm vom Gekröse bereits abgetrennt war; sonst wäre selbstverständlich noch erheblich mehr Zeit erforderlich gewesen. Die Zugehörigkeit des Gekröses zu dem Darme stand außer Zweifel, denn der Besitzer hatte nur das eine Tier geschlachtet.

Das geschilderte, überaus umständliche und zeitraubende Untersuchungsverfahren bietet aber bei negativem Befunde nicht einmal die Gewähr, daß die Darmschleimhaut wirklich frei von tuberkulösen Veränderungen geblieben ist. Denn wenn auch, wie dies schon Bollinger gezeigt hat, die Tuberkelbazillen die Fähigkeit besitzen, das intakte Epithel der Schleimhäute zu passieren, ohne an der Eintrittsstelle tuberkulöse Veränderungen hervorzurufen, und erst in der nächstgelegenen Lymphdrüse spezifische Veränderungen erzeugen — was übrigens von Baumgarten bestreitet —, so fehlt doch in den einzelnen Fällen die Gewißheit darüber, daß sich in den Organen tatsächlich keine Tuberkel befinden; selbst wenn alle in ihnen enthaltenen maskroskopisch sichtbaren Tuberkel nachgewiesen werden könnten, so entzögen sich die an der Grenze der maskroskopischen Sichtbarkeit stehenden Herde der sicheren Feststellung.[9]) Das trifft nicht nur für den Darm zu, sondern auch für andere Organe. Nieberle und Claußen haben einwandfrei festgestellt, daß die Leber beim Vorliegen von scheinbar isolierter Lymphdrüsentuberkulose in ca. 23 Proz. tuberkulöse Herde oder Tuberkelbazillen ent-

[8]) E. F. Gurlt, Handb. d. vergl. Anatomie der Haussäugetiere, bearbeitet von Müller und Leisering, S. 404, 422.

[9]) von Ostertag, Hdb. d. Fleischbesch., 6. Aufl., II., S. 327, 378.

hält.[10]) Eber und Johne[11]) bemerken hinsichtlich der Tuberkulose der Lungen, daß die Tuberkelbazillen nicht selten diese erste Station überspringen, dann aber in den Bronchial- und Mediastinaldrüsen haften bleiben. Das gleiche fand auch Kitt[12]): „Tuberkelvirus, welches in die Lungen drang, springt über auf die Bronchial- und Mediastinaldrüsen und kann auch hier primär sich niederlassen, indem es die Lungen passierte, ohne daselbst Veränderungen zu zeitigen.“

Nach von Ostertag[13]) sind 80 Proz. der älteren tuberkulösen Rinder lediglich mit Tuberkulose der zu den Lungen gehörigen Bronchial- oder Mediastinaldrüsen behaftet, ohne daß sich Veränderungen des Lungengewebes nachweisen lassen. Ähnliche Befunde sind bei Rindern erhoben worden, bei denen eine Ansteckung durch Einatmenlassen von Tuberkelbazillen versucht wurde (Weber und Titze). Hieraus ist zu schließen, daß die Tuberkelbazillen das Lungengewebe zu passieren vermögen und erst in den nächstgelegenen Lymphdrüsen Fuß fassen und Veränderungen hervorrufen. Die Schlachtbefunde bei älteren tuberkulösen Rindern zeigen, daß dies bei der unter natürlichen Verhältnissen vorkommenden aerogenen Infektion die Regel bildet. Die primär in den Lungen oder Bronchialdrüsen entstandenen Veränderungen können während der ganzen Lebensdauer des Tieres auf diese Körperteile beschränkt bleiben.

Der von v. Ostertag von jeher, schon in der ersten Auflage seines Handbuches der Fleischbeschau (1892, S. 400) und in allen weiteren Auflagen des Werkes aufgestellte Grundsatz, daß auch diejenigen Organe als tuberkulös zu betrachten sind, bei welchen tuberkulöse Veränderungen nur in den zugehörigen Lymphdrüsen angetroffen werden, ist bekanntlich durch Aufnahme in die Ausführungsbestimmungen, nämlich in § 35,4 derselben, zur gesetzlichen Geltung gebracht worden, und zwar ohne Rücksicht darauf, in welchem Zustande sich die Tuberkel in den Organlymphdrüsen befinden.

Derartige Organe sind aber, wie ich in H. 18 d. Zschr. erwähnt hatte, nach von Ostertag[14]) nicht nur als untauglich zum Genusse für Menschen, sondern auch als geeignet anzusehen, die menschliche Gesundheit zu beschädigen (§ 12 N. M. G.) Und würde wohl heute noch ein Tierarzt, der die pathologische Anatomie beherrscht und einigermaßen bakteriologisch zu denken vermag, etwa eine Lunge mit Bronchial- oder Mediastinaldrüsentuberkulose für tauglich zum Genusse für Menschen erklären und dem freien Verkehr überlassen, auch wenn nur „ältere, verkäste oder verkalkte Tuberkelherde“ in diesen Lymphknoten vorhanden sind? Täte er es, so würde er sich ohne Zweifel nicht nur einer Zuwiderhandlung gegen § 9 Abs. 1 und 2 R. G., sondern auch des Vergehens gegen § 12 N. M. G. schuldig machen.

Nieberle und Claußen sprechen sich in Verfolg ihrer wissenschaftlichen Untersuchungen — speziell über Rinderlebern mit käsig-kalkigen Tuberkelherden in den Portallymphknoten — für die Berechtigung des bisherigen Grundsatzes aus, daß Organe auch dann unschädlich zu beseitigen sind, wenn nur die zugehörigen Lymphdrüsen tuberkulös verändert sind (a. a. O. S. 463).

Es ist deshalb auch Grüttners Ansicht vollständig beizutreten, bei Feststellung der Tuberkulose in den Gekrösdrüsen den Darm zu beanstanden (a. a. O. S. 77).

---

[10]) Diese Zeitschr., XXIV, S. 462.

[11]) Kochs Enzykl. d. ges. Tierheilkd., X, S. 406.

[12]) Kitt, Lehrb. d. path. Anat. der Haustiere 1911, Bd. II, S. 465.

[13]) Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes, S. 88.

[14]) Hdb. d. Fleischb., 6. Aufl., S. 378.

Daß ein Laienfleischbeschauer verkäste oder verkalkte Herde von frischen Herden und Tuberkulose von Milzbrand nicht zu unterscheiden vermag, hatte ich zwar nicht behauptet, sondern Herr Dr. Müller (H. 18, S. 273). Hierzu möchte ich bemerken, daß Herr Geheimrat Dr. Ströse in seinem vorstehenden Aufsatze nur die Beurteilung des Rinderdarmes behandelt, in dessen Gekröslymphknoten Milzbrand nicht in Frage kommt. Im übrigen bin ich der Ansicht, daß ein Laienfleischbeschauer zwar verkäste und verkalkte Herde in den Lymphknoten erkennen muß, wenngleich es auch hier Veränderungen und Gebilde gibt, deren Natur er nicht immer wird diagnostizieren können, daß aber ein noch so erfahrener Laienfleischbeschauer nicht imstande ist, eine frisch tuberkulös erkrankte Lymphdrüse oder frische Tuberkelherde in einem Lymphknoten festzustellen, weil ihm die hierzu erforderlichen Kenntnisse des Tierarztes in der pathologischen Anatomie naturgemäß fehlen.

Ferner: Gekocht oder zu Kochwürsten verwendet werden Rinderdärme fast niemals, sondern meistens Schweine- und Schafdärme („Saitlinge"). Abgesehen vielleicht von der Verwendung als Hülle zur Blutwurst werden die sogen. Mitteldärme neben den Schweineschlacken gern zu Dauerwaren verwendet, ebenso zur Fabrikation der besseren Sorten Leberwurst. Die sogen. Kranzdärme (Dünndärme der Rinder) finden auf die mannigfachste Weise Verwendung, der Blinddarm des Rindes zum Füllen von Sülze, Schwartenmagen, Lachsschinken usw. Zu diesen Wurstsorten werden auch die Ochsenschlacken oder Fettenden (d. i. Mastdarm) benutzt. Die letzteren werden aber auch sehr viel zu den verschiedensten Sorten Dauerware genommen, zu der sie gerade in den letzten Jahren sehr in Aufnahme gekommen sind.[15])

[15]) W. Schmidt, Das Deutsche Fleischergewerbe in Text und Bild. S. 736.

Durch das Reinigen und Schleimen wird die Infektionsgefahr, die tuberkulöse Därme bieten, nicht beseitigt; für den Gewebetreibenden ist sie sogar durch das Hantieren mit tuberkulösen Därmen in erheblichem Maße zugegen, denn in den leicht abbröckelnden Teilen an den Geschwürsoberflächen finden sich meist überaus große Mengen virulenter Tuberkelbazillen. Auch gegen Salzen und Räuchern zeigt sich der Tuberkelbazillus, wie die Untersuchungen Forsters erwiesen haben, sehr resistent. Mit sterilisiertem Kochsalz bestreute Reinkulturen von Tuberkelbazillen waren noch nach zwei Monaten infektiös; tuberkulöse Organstücke, fein zerhackt, lagen 18 Tage lang in Salzlake und erwiesen sich trotzdem bei der Impfung noch als entwicklungsfähig. Auch Salzen mit nachträglichem einmaligem Räuchern vermochte, wie die von Forster in Gemeinschaft mit de Freitag ausgeführten Untersuchungen ergeben haben, die Infektiosität nicht zu vernichten.[16])

Hinsichtlich der bedingungslosen Inverkehrgabe der Gekröse „nach sorgfältigem Ausschneiden der tuberkulös veränderten Gekrösdrüsen aus dem sie umgebenden Gewebe" erlaube ich mir darauf hinzuweisen, daß die Gekröse Fortsetzungen des Bauchfelles sind, die die Därme umhüllen, sie miteinander verbinden und an die benachbarten Teile befestigen. Sie bestehen aus zwei Blättern, zwischen denen Fettgewebe liegt, und es werden die Blut- und Lymphgefäße sowie die Gekrösdrüsen von ihnen eingeschlossen (Müller und Leisering a. a. O. S. 418). Unter Würdigung dieser in Betracht kommenden anatomischen und physiologischen Verhältnisse hat daher von Ostertag auf die Anfrage, wie bei Tuberkulose der Gekrösdrüsen zu verfahren sei, die Antwort erteilt, daß nach § 35, 4 B. B. A. der Darm samt Ge-

[16]) von Ostertag, Handb. d. Fleischbsch., 6. Aufl., II. Bd., S. 320.

krösfett und Gekrösdrüsen bis zum oberen, dem Milchbrustgange zugekehrten Rande der Gekrösdrüsen als untauglich zu behandeln ist, weil diese Teile ein Organ bilden[17]) „Ein tuberkulöses Organ kann aber nicht, wie ein mit tierischen Parasiten durchsetztes, durch Entfernung der erkrankten Stellen in einen tauglichen Zustand versetzt werden" sagt von Ostertag[18]) und er fügt (a. a. O. 4. Aufl. S. 655) hinzu:

„Geradezu gemeingefährlich ist ein Verfahren, wie ich es bei schlecht ausgebildeten empirischen Fleischbeschauern leider beobachtet habe. Diese begnügten sich mit dem Entfernen der stärker veränderten Partien oder mit dem Ausschneiden der oberflächlich gelegenen Herde, um den Rest der Organe ungehindert in den Verkehr zu geben. Diese schlecht instruierten Beamten wußten nicht, daß sie sich dadurch in jedem Einzelfalle eines schweren, nur mit empfindlicher Strafe (§ 12 und 14 des Nahrungsmittelgesetzes) zu ahndenden Vergehens schuldig machten."

Die Freigabe des Gekrösfettes bis zum oberen Rande der Gekrösdrüsen erscheint mir daher auch nach sorgfältigem Ausschneiden und unschädlicher Beseitigung der Lymphknoten nicht bedenkenfrei. Denn es ist noch zu beachten, daß Rindergekröse (übrigens auch Schweinegekröse*) vielfach zur Fabrikation der den weitesten Volkskreisen als Nahrungsmittel dienenden Margarine verwendet und hierbei nur bis zu einer Temperatur von ca. 45° erhitzt werden, bei der bekanntlich Tuberkelbazillen noch nicht abgetötet werden. Auch nach König[19]) sind die bei Verarbeitung der Tierfette zu Kunstbutter angewendeten Temperaturen (nämlich 40 bis 52° C) nicht hoch genug, um die in solchen Fetten enthaltenen Krankheitskeime zu zerstören.**) Herr Geheimrat Ströse sagt aber selbst, daß die verkästen oder verkalkten Lymphknoten noch infektionstüchtige Tuberkelbazillen enthalten können, wenn auch mehr oder weniger abgeschwächt. Wenn daher Herr Geheimrat Ströse der Ansicht ist, Übertragungen der Tuberkulose durch den Verzehr des Gekrösfettes beim Vorliegen von Gekrösdrüsentuberkulose seien selbst dann nicht zu befürchten, wenn die veränderten Lymphapparate nicht ganz vollkommen entfernt sein sollten, so vermag ich diesen Standpunkt nicht zu teilen; ich möchte mir auch erlauben, auf den Ausspruch von Ostertags hinzuweisen:

[17]) Diese Zschr. XIII. S. 380.

[18]) Handb. d. Fleischbsch., 6. Aufl., II. Bd., S. 379.

[19]) J. König, Chemie der menschlichen Nahrungs- u. Genußmittel, II. Bd., S. 693.

*) Nach J. König, Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, 4. Aufl., II., S. 509, wird Neutral-Lard, gewonnen aus dem Netz und Gekrösefett des Schweines (leaf lard), bei 40—50° ausgeschmolzen, fast ausschließlich zur Darstellung der feinsten Margarinesorten benutzt.

**) Beiläufig bemerkt ist die Pathogenese der Schweinedarmtuberkulose noch nicht genügend geklärt, weshalb, wie in Heft 18 bereits erwähnt, hierüber sowie in bezug auf die Beurteilung des Schweinedarms bei Gekröslymphknotentuberkulose eingehendere Nachprüfungen beabsichtigt sind.

Die in der Sitzung des Unterausschusses für Tuberkulose des Reichsgesundheitsrates vom 7. Juni 1905 festgestellten praktischen Ergebnisse der neueren Forschungen über die Beziehungen zwischen der Menschen- und Tiertuberkulose, die nach von Ostertag (Hdb. d. Fleischbsch., 6. Aufl. II. S. 376) auch heute noch Gültigkeit haben, besagen u. a.:

„Bei tuberkulösen Schweinen finden sich in den Krankheitsherden fast ausnahmslos Tuberkelbazillen des Typus bovinus.

Die Tuberkulose des Schweines hat ihren Ursprung vorzugsweise in der Tuberkulose des Rindes, daneben kommt Übertragung der Tuberkulose von einem Schwein auf das andere vor. Auch ist nicht ausgeschlossen, daß die Tuberkulose anderer Haussäugetiere und der Hühner auf Schweine übertragen wird.

Der tuberkulöse Mensch kann die Tuberkulose auf das Schwein übertragen, und zwar gleichviel welchen Ursprungs seine eigene Erkrankung ist.

Als Quelle der Ansteckung kommen hauptsächlich Absonderungen und Körperteile kranker Säugetiere in Betracht, in welchen lebende Tuberkelbazillen enthalten sind. Die größte Gefahr bietet die Verfütterung von Zentrifugenschlamm aus Molkereien an Schweine.

Es ist mit der Möglichkeit zu rechnen, daß mit dem Fleische tuberkulöser Schweine Tuberkelbazillen des Typus humanus auf den Menschen übertragen werden."

Wenn auch die Untersuchungen von De Jong, Titze, O. Bang, Mohler, Washburn, Christiansen, Junack, Eastwood und Griffith u. a. das häufigere Vorkommen von Geflügeltuberkulose bei Schweinen ergeben haben, so darf nicht außer acht gelassen werden, daß Fälle von Geflügeltuberkulose bei Menschen

„Tuberkulöse Herde sind keine menschlichen Nahrungsmittel, auch wenn sie sterilisiert sind.“[20])

Auch ich bin, wie ich schon in H. 18 dieser Zeitschrift ausführte, der Meinung, daß möglichst viele Nahrungsmittel zu jeder Zeit dem Konsum erhalten bleiben müssen. Bei diesem berechtigten und selbstverständlichen Bestreben dürfen aber die gesundheitlichen Interessen nicht nur keine wesentliche Beeinträchtigung erfahren, sondern sie dürfen überhaupt nicht beeinträchtigt werden.

Wenn Herr Geheimrat Dr. Ströse schließlich sagt, daß, trotzdem er die gegenüber den neuen Bestimmungen über die Behandlung von Därmen bei Tuberkulose geltend gemachten Bedenken nicht in vollem Umfange teile, er nicht verkenne, daß das jetzt zugelassene Verfahren vom Standpunkte der wissenschaftlichen und praktischen Fleischbeschau aus nicht ganz einwandfrei sei, denn die Fleischbeschau habe alle zu Gebote stehenden und praktisch anwendbaren Mittel zu gebrauchen, durch die das Inverkehrbringen lebende oder abgestorbene, stark oder wenig virulente Tuberkelbazillen enthaltender Fleischteile verhütet werden kann, und diese Aufgabe könne nur dann voll erfüllt werden, wenn jeder Darm, dessen Mesenteriallymphknoten tuberkulöse Veränderungen aufweisen, ohne Rücksicht auf das Alter dieser Prozesse, unschädlich beseitigt wird, und wenn er weiterhin sagt, daß, sobald der durch den Krieg herbeigeführte Notstand wieder beseitigt sei, man zu dem strengeren Standpunkt (zutreffender gesagt wäre: zu dem sachgemäßen Standpunkt) werde zurückkehren können, so bestätigt er m. E. hiermit vollständig die Richtigkeit der von mir im H. 18 dieser Zeitschrift über die sächsische Ministerialverordnung gemachten Ausführungen.

Zudem bleibt die auffallende Tatsache bestehen, daß das Reichsamt des Innern den diesbezüglichen Antrag des Deutschen Fleischer-Verbandes vom 8. Januar d. J. „nach dem Ergebnis der angestellten Erörterung“ strikte ablehnte, nach knapp drei Wochen aber anderer Meinung wurde und bewilligte.

von Kossel und neuerdings von Ernst Löwenstein-Wien festgestellt worden sind. Hiernach muß nach von Ostertag (a. a. O. S. 412) mit der Möglichkeit der Übertragung der Geflügeltuberkulose auf den Menschen gerechnet werden und es dürfte daher auch das in der sächsischen Verordnung vorgeschriebene Verfahren hinsichtlich der Schweinedärme und der Schweinegekröse nicht bedenkenfrei erscheinen.

In der Margarine hat nach Cornet (Die Tuberkulose, 1907. I. S. 123) Morgenroth unter 20 Proben 9mal Tuberkelbazillen nachgewiesen: „Die Bazillen können sowohl durch die zugesetzte Butter als auch durch tuberkulöse, in das zur Herstellung verwendete Fett eingelagerte Drüsen in die Margarine gelangt sein.“ Auch in der aus geschmolzenem Rinderfett bereiteten „Sana“ (Liebreichs Kunstbutter) fand L. Rabinowitsch vollvirulente Tuberkelbazillen.

[20]) Hdb. d. Fleischbesch., 4. Aufl., S. 666.

Über die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Schweinefleisch.

Von

Dr. med. vet. **E. Kallert**, Berlin.

(Fortsetzung.)

II. Versuche im Kühlhaus Zentrum, Hamburg.

Im Kühlhaus Zentrum wurde uns ein Auftauraum von 42 qm Grundfläche und 2,25 m Höhe zur Verfügung gestellt. Dieser Raum war mit Heiz- und Kühlkörpern versehen, besaß aber nur einen schwachen Ventilator. Da in dem verhältnismäßig großen Raum nur einzelne Versuchskörper ohne Zutritt von Frischluft aufgetaut wurden, so hatte die Luft die Tendenz, immer trockner zu werden. Um den Feuchtigkeitsgehalt künstlich zu erhöhen, wurde beim zweiten Versuch auf den Boden und die Wände des Auftauraums Wasser gesprengt; es konnte aber auch dadurch der gewünschte Erfolg nur teilweise erreicht werden. Die Temperatur im Auftauraum konnte ziemlich genau konstant gehalten werden, die Schwankungen betrugen 2 bis 3°. Es wurden zwei Versuche bei einer Temperatur von zirka + 7,5° gemacht, wobei die relative Feuchtigkeit im ersten Ver-

such im Mittel 41,5 Proz. betrug, während sie beim zweiten Versuch auf 53,3 Proz. erhöht wurde. Eine weitere Steigerung war hier nicht möglich. Die Luftgeschwindigkeit an den Fleischkörpern war so gering, daß sie mit dem Windmesser nicht mehr festgestellt werden konnte. Da die Zeit knapp bemessen war, wurde der Versuch bei Erreichung einer Temperatur von — 1,1 ⁰ im Fleischinnern unterbrochen.

Erster Versuch.

Versuchskörper: 3 Schweinehälften, Bezeichnung H 1, H 2 und H 3.
Tag des Einfrierens: 5. Dezember 1914.
Temperatur beim Einfrieren: — 5 bis — 7 ⁰.
Temperatur im Lagerraum: — 8 bis — 11 ⁰.
Relative Feuchtigkeit im Lagerraum: 90 Proz. und mehr.
Tag des Ausbringens aus dem Lagerraum: 14. April 1915.
Mittlere Temperatur beim Auftauen: + 7,2 ⁰.
Relative Feuchtigkeit beim Auftauen:
beim Beginn 45 Proz.,
gegen Ende 37 „
im Mittel . 41,5 „
Auftauzeit: 36 Stunden.
Gewichtsverlust der 3 Hälften im Mittel: 0,57 kg = 1,92 Proz.

Alle 3 Hälften zeigten während des Auftauens einen sehr geringen Saftverlust und waren an der Oberfläche stark ausgetrocknet. Die Schwarte war pergamentartig. Die Farbe war die gleiche geblieben wie beim frischen Fleisch. Von der Hälfte H 2 wurde gleich nach dem Auftauen der Schinken abgetrennt, um die Beschaffenheit der frischen Schnittfläche zu prüfen: es zeigte sich, daß der Fleischsaft aus derselben hervorquoll und schon bei mäßigem Zusammendrücken in dichten Tropfen herausfloß; offenbar war das Auftauen zu rasch vor sich gegangen. Die gleiche Erscheinung trat an der Schnittfläche am Schulterblatt auf. Die drei Versuchshälften wurden nach dem Auftauen folgendermaßen verteilt:

H 1 wurde in einen Raum mit Zimmertemperatur gebracht. Die relative Feuchtigkeit betrug hier im Mittel 35 Proz., bezogen auf + 15⁰.

Von der Hälfte H 2 wurde ein Teil (H 2 a) in einer Schale in einen mit Eis beschickten Kühlschrank gelegt, ein anderer Teil (H 2 b) in einem Fleischerladen aufgehängt und der dritte Teil (H 2 c) in einen Fleischkühlraum gebracht, in welchem eine Temperatur von + ½ bis + 2⁰ bei einer relativen Feuchtigkeit von 90 bis 95 Proz. herrschte. In demselben Fleischkühlraum wurde auch die Hälfte H 3 neben eine gleichartige frische Kontrollhälfte gehängt.

Die Beobachtungen nach dem Auftauen ergaben folgendes Bild:

H 1: Es zeigte sich ein tropfenweiser Saftabfluß in ziemlich großer Menge während der ganzen Versuchsdauer. Die ersten Zersetzungserscheinungen (leichter Fäulnisgeruch, positiver Ausfall der Eberschen Probe) traten nach 6 Tagen auf. Haltbarkeit 5 Tage.

H 2 a: Gewicht nach dem Auftauen 5,7 kg. Die Schnittflächen waren sehr weich, matschig und naß und wurden nach einigen Tagen etwas trockner. In der Schale sammelte sich eine bedeutende Menge Fleischsaft. Nach 6 Tagen zeigte sich an der Oberfläche ein leichter Fäulnisgeruch, im Innern war das Fleisch noch gut. Das Gewicht betrug nach 6 Tagen 5,6 kg.

H 2 b: Gewicht nach dem Auftauen 2,4 kg. Die äußere Beschaffenheit war zuerst dieselbe wie bei H 2 a, es trat aber eine stärkere Austrocknung der Schnittflächen auf. Nach 6 Tagen war die Oberfläche schmierig und leichter Fäulnisgeruch auch im Innern wahrnehmbar; das Gewicht war auf 2,25 kg zurückgegangen.

H 2 c (Mittelstück): Von den nassen Schnittflächen tropfte viel Saft ab; erst nach 14 Tagen wurden die Schnittflächen etwas trockner, doch war das Stück an einzelnen Stellen oberflächlich beschlagen. Sonst war das Fleisch nach 14 Tagen noch von guter Beschaffenheit.

H 3: Der Saft floß in geringem Maße ab. Die ausgetrockneten Muskelflächen und die Schwarte wurden im Laufe des Versuchs weicher, so daß sich der Unterschied zwischen der aufgetauten und der Kontrollhälfte allmählich verwischte. Der Versuch wurde nach 14 Tagen abgeschlossen; das Fleisch war an einzelnen Stellen schmierig geworden, im übrigen aber noch durchaus verwendbar, von guter Farbe und einwandfreiem Geruch. Das Gewicht sank in 14 Tagen von 27,8 auf 27,6 kg. Der kleine Gewichtsverlust hängt mit der sehr hohen Luftfeuchtigkeit zusammen.

Zweiter Versuch.

Eine vierte Schweinehälfte, H 4, die unter den gleichen Bedingungen gelagert hatte wie die drei ersten, wurde am 15. April bei einer mittleren Temperatur von + 7,5 ⁰ und einer relativen Feuchtigkeit von anfangs 48 Proz., die gegen Ende auf 55 Proz. gesteigert wurde, in 35 Stunden aufgetaut. Der Gewichtsverlust betrug in 23 Stunden 0,4 kg = 1,38 Proz.

Der geringe Gewichtsverlust ist nur auf die höhere Luftfeuchtigkeit und die damit verbundene geringere Verdunstungsgeschwindigkeit zurückzuführen.

H 4 hatte beim Auftauen einen etwas größeren Saftverlust aus dem Schinken, war aber an der Oberfläche viel weniger ausgetrocknet. Diese Hälfte wurde nach dem Auftauen in dem Fleischkühlraum neben H 3 aufgehängt; hier wurde der Schinken abgetrennt. Die frische Schnittfläche war ebenso safttriefend wie bei der Hälfte H 2. Der Abfluß von Fleischsaft aus der Schnittfläche steigerte sich noch im Laufe der Zeit, erst nach einer Woche wurde die Schnittfläche etwas trockener. Nach 14 Tagen sank das Gewicht von 28,6 auf 28 kg. Der Gewichtsverlust ist weniger durch Verdunstung als durch Saftabfluß entstanden. Nach 14 Tagen war das Fleisch, abgesehen von einzelnen beschlagenen Stellen, noch genußtauglich.

(Fortsetzung folgt.)

Kleine Mitteilungen.

— **Der Nährwert des Käses.** In dem vom Kaiserlichen Gesundheitsamt herausgegebenen „Gesundheitsbüchlein" heißt es: „Infolge seines Reichtums an Eiweißstoffen besitzt der Käse den doppelten bis dreifachen Nährwert mancher Fleischarten." Diese Tatsache ist, wie die Molk.-Ztg. 23, 1915, sagt, leider noch zu wenig bekannt und wird daher in der Ernährung nicht genügend ausgenutzt. Es enthält Magerkäse mit seinen 34 Proz. Eiweiß weit mehr als doppelt soviel wie Schweinefleisch (14 Proz.); Vollkäse, aus Vollmilch bereitet, besitzt nach Ausscheidung der ziemlich wertlosen Molke alle Bestandteile der Milch in konzentrierter Form, ist gleichsam Milchextrakt. Mit Bezug auf den Fettgehalt kann man im allgemeinen als preiswert bezeichnen: die Schweizer-, Holländer- und Tilsiterkäse. Zwar fettarm, aber sehr eiweißreich sind die Magerkäse (Land-, Bauern-, Handkäse); sie bilden ganz vorzügliche Volksnahrungsmittel. Dagegen ist der Nährwert im Verhältnis zum Preise beim Camembert- und Briekäse, sowie bei den mit Phantasienamen geschmückten Käsen meist so gering, daß man sie als „Luxuskäse" bezeichnen muß. Je fetter ein Käse ist, um so langsamer wird er verdaut. Überhaupt ist fetter, harter Käse an sich schwer verdaulich, weil bei seinem kompakten Zustand der Magensaft nicht leicht in den Käse eindringen und ihn auflösen kann. Deshalb ist recht tüchtiges Zerkauen jedes Käsebissens durchaus notwendig. Dann aber ist, wie klinische Versuche ergeben haben, die Ausnutzung des Käses im Magen eine ganz vorzügliche und vollkommene. Er wird fast restlos verdaut und für den Körperinhalt vollvollständig ausgenutzt, und „man lebt nicht von dem, was man ißt, sondern von dem, was man verdaut." Hierzu tragen hauptsächlich die beim „Reifen" sich bildenden Fettsäuren bei, die den Appetit anregenden und verdauungsfördernden Geruch und Geschmack bedingen. Daher wirkt alter Käse wie ein Gewürz im Magen und wird vorteilhaft am Schluß der Mahlzeit genossen, aber nur in geringer Menge. Trockenen, harten Käse kann man leichter verdaulich machen durch Zerreiben, was beim Parmesan- und Kräuterkäse allgemein üblich ist. Wegen des Fettreichtums und hohen Eiweißgehalts bildet Käse eine vorzügliche Beigabe zu einer hauptsächlich aus Kohlehydraten bestehenden Nahrung. „Die Holländer- und Schweizerkäse und erst recht die billigeren Sorten sind für die Volksernährung von außerordentlichem Werte, und die Magerkäse sind gerade die billigsten Eiweißlieferanten" (Professor Hüppe). Besonders der noch unfertige Käse, nämlich der leicht verdauliche, billige, eiweißreiche Quark, empfiehlt sich als ausgezeichnete Zukost zu den eiweißarmen Kartoffeln und zu Brot. Hierbei sei bemerkt, daß die in den letzten Jahrzehnten bedeutend zugenommene Kost der „belegten Butterbrote" als Frühstück oder Abendmahlzeit eine teure und gesundheitlich ungünstige Ernährung bildet. Es überwiegt dabei das Fett zugunsten des Eiweißgehalts, namentlich, wenn Wurst als Brotbelag genommen wird. Auch standen Butter, Fett und Fleischbelag im Preise stets hoch. Außerdem hat man bei belegten Brötchen meist das Bedürfnis, etwas dazu zu trinken, was die Mahlzeit noch verteuert. Ganz anders, wenn man mit etwas Milch angerührten Quark zum Brot oder zu Kartoffeln ißt, halb flüssig, billig und äußerst eiweißreich.

— **Über Tuberkuloseimmunität** haben H. Much und E. Leschke (Ref. M. m. W. 24, 1915) umfangreiche Untersuchungen angestellt. Zum Zustandekommen einer Tuberkulosereaktion ist nicht die Summe aller Tuberkelbazillenbestandteile (Partialantigene) notwendig, sondern jedes Partialantigen (Eiweiß, Fettsäurenlipoide, Neutralfett, Giftstoff) kann für sich eine Überempfindlichkeitsreaktion erzeugen. Die Überempfindlichkeitsreaktion ist ein feineres Tuberkulosereagens als die Komplementbindung, da diese durch hemmende Stoffe verdeckt werden kann. Bei verschiedenen Tierarten gelingt die Erzeugung spezifischer komplementbindender Tuberkuloseantikörper durch eine Vorbehandlung mit Tuberkelbazillenauflösungen verschieden leicht; bei Ziegen am leichtesten, bei Kaninchen und Meerschweinchen schwerer, bei Rindern am schwersten. Ein Zusammenhang mit der Menge der komplementbindenden oder überempfindlichkeitserzeugenden Tuberkuloseantikörper und dem Grade der Tuberkuloseimmunität besteht nicht.

Zum Erzeugen einer Tuberkuloseimmunität ist eine Vorbehandlung mit sämtlichen Bestandteilen des Tuberkulosevirus (Partialantigenen) notwendig. Fehlt eines dieser Partialantigene, so gelingt eine aktive Immunisierung nicht. Es gelingt, mit tuberkulösem Virus in nicht lebensfähiger, vollständig aufgeschlossener Form Tieren sowohl eine echte Tuberkulinüberempfindlichkeit als auch eine unter Umständen hochgradige Tuberkuloseimmunität zu erteilen. Bei der Selbstimmunisierung des Menschen wechseln die komplementbindenden Partialantikörper im Serum Tuberkuloseimmunisierter häufig. Dieses Wechseln ist ein Zeichen dafür, daß im menschlichen Körper unter der Grenze der klinischen Wahrnehmbarkeit dauernd Abwehrbewegungen gegen das Tuberkulosevirus im Gange sind. Eine passive Immunisierung gegen Tuberkulose ist an das Vorhandensein sämtlicher Partialantikörper gebunden. Mit dem Plasma eines tuberkuloseimmunen Menschen, das sämtliche Partialantikörper enthielt, gelang es, einen Schutz gegen eine virulente Tuberkuloseinfektion passiv zu übertragen. Das Plasma desselben Menschen erwies sich dagegen zu einer andern Zeit, als es nicht mehr sämtliche Partialantikörper enthielt, beim Versuche einer passiven Immunisierung als wirkungslos. Alle Versuche, mit tierischen Tuberkuloseimmunseris, Leukozytenemulsionen und Erythrozytenauflösungen einen Tuberkuloseschutz zu übertragen, hatten ein negatives Ergebnis. Auch mit Organextrakten tuberkulöser und tuberkuloseimmuner Tiere gelang die Übertragung eines Tuberkuloseschutzes nicht. Dagegen wurden in diesen Organextrakten nicht geformte tuberkulöse Antigene nachgewiesen.

— **Tuberkelbazillenpartialantigene bei Lupus.** A. Adam (M. m. W. 24, 1915) untersuchte 14 Lupusfälle auf ihr Verhalten gegenüber Partialantigenen. Charakteristisch für den Lupus ist die Steigerung der Empfindlichkeit gegen die Fettbestandteile der Tuberkelbazillen. Im Gegensatz zu den Reaktionen bei Lungentuberkulosen, deren oberste Grenze für die Fettsäure bei 1 : 10000, für das Neutralfett bei 1 : 100000 liegt, gaben Lupusfälle noch bei Verdünnungen von 1 : 1000000 bezw. 1 : 110000000 positive Reaktionen. Die Ursachen der Verschiedenartigkeit lupöser Erkrankungen zu erhellen, gelang jedoch nicht.

— **Antipartialantigene.** Das Serum Tuberkulöser, die meistens 4 Wochen lang mit Partialantigenen oder mit Alttuberkulin behandelt worden waren, hatte nach den Feststellungen von A. Adam (M. m. W. 24, 1915) auf die wasserunlöslichen Partialantigene keine deutliche Wirkung. Es trat nur eine unbedeutende Abschwächung des Eiweißes und eine geringe Verstärkung der Fettantigene hervor; dagegen wurde das wasserlösliche Filtrat von Tuberkelbazillenauflösungen durch das antituberkulinhaltige Serum fast reaktionsunfähig gemacht.

— **Zur Mückenplage.** Zum Betupfen von Mückenstichen empfiehlt Oberapotheker Wolf (Kaiserl. Ersatz-Sanitäts-Kompagnie Brüssel) in der M. m. W. 28, 1915, an Stelle von Salmiakgeist eine Lösung von 0,01 g Menthol, 3 g Formalin und 7 g Alkohol. Mückenstiche schwellen darauf nicht an, und auch der lästige Juckreiz bleibt aus. Gegenüber dem Salmiakgeist hat das Mittel den Vorzug der besseren Aufbewahrungsmöglichkeit, da ersterer sehr leicht verflüchtigt und Korkenstopfen zerfrißt.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starb:

Richard Stein, Kriegsfreiw. Unteroffizier im 2. Garde-Res.-Regt. (Studierender an der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover).

Verwundet:

Otto Flüge, Kriegsfreiwilliger (Studierender an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden).

Das Eiserne Kreuz erster Klasse wurde verliehen

dem Armeeveterinär B. Lewin (früher Korpsstabsveterinär des I. Armeekorps).

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Dr. Nik. Giesen, Veterinär d. R. (Tierarzt in Giesenkirchen).
Dr. Ludw. Banspach, Veterinär d. R. (Polizeitierarzt in Hamburg).
Dr. Jul. Zinke, Stabsveterinär (Tierarzt in Hamburg-Geesthacht).
Dr. J. Profittlich, Veterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 95 (Tierarzt in Bendorf a. Rh.).
Dr. H. Sassen, Veterinär d. R. im Feldart.-Regt. Nr. 92 (städt. Tierarzt in Linz a. Rh.).
Theod. Holtkamp, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Ahausen).
Artur Müller, Veterinär d. L. (Tierarzt aus Falkenburg i. Pom.).
Rob. G. Claaßen, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Hohegast).
Otto Albat, Vizewachtmeister d. R. (Studierender der Militär-Veterinär-Akademie in Berlin).
Dr. Th. Mayr, Stabsveterinär d. L. (Schlachthofdirektor in Erlangen).
Heinr. Rosenkranz, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Hilpoltstein).
Walter Schikarski, Veterinär im Feldart.-Regt. Nr. 84.
Curt Steinhoff, Veterinär d. R. (Tierarzt in Hollingstedt).

Stephan Münzner, Veterinär d. R. (Schlachthofleiter in Sensburg).
Dr. Ad. Schmidt, Unterveterinär d. R. (Tierarzt in Katzenelnbogen).
Dr. M. Hafemann, Oberveterinär d. L. (städt. Tierarzt in Leipzig).
Dr. G. von Vaerst, Hauptmann im Inf.-Regt. Nr. 32 (Hofrat, Professor an der Tierärztl. Fakultät der Universität in München).
Dr. Heinr. Rittelmann, Oberveterinär d. R. (Kontrolltierarzt f. d. Tuberk.-Tilgungsverfahren in Freiburg i. Br.).
Hermann Arends, Veterinär im Hus.-Regt. Nr. 3.
Hans Döring, Feldunterveterinär (cand. med. vet.).
Karl Witte, Stabs- und Regimentsveterinär im Res.-Feldart.-Regt. Nr. 67 (bisher im Rem.-Depot Kattenau).
Fr. Bergfeld, Oberveterinär d. L. (Schlachthofinspektor in Krossen a. O.).
Ad. Bukofzer, Veterinär bei der 81. Res.-Kav.-Abt.
Wöhler, Korpsstabsveterinär, zurzeit Referent im preuß. Kriegsministerium.
Karl Spielmanu, Veterinär d. R. (Tierarzt in Oldenburg i. Gr.).
Wilh. Döll, Veterinär d. R. (Tierarzt in Wehlau).
A. Spang, Stabsveterinär d. L. (Bezirkstierarzt in Schönau).
Rud. Schweiger, Veterinär d. R. (Tierarzt in München).
O. Bergin, Oberstabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 75.
Georg Katzke, Stabsveterinär (Stabsvet. a. D. in Insterburg).
Alb. Leitzen, Stabsveterinär (Stabsvet. a. D. und prakt. Tierarzt in Skurz i. Westpr.).
Dr. Wilh. Binder, Veterinär d. R. (Schlachthoftierarzt in Magdeburg).
Emil Mölhusen, Oberstabsveterinär im Feldart.-Regt. Nr. 55.
Fr. Löhe, Stabsveterinär d. L. (Kgl. Bezirkstierarzt in Naila).
Dr. Gerh. Pöschmann, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Neukirchen i. Erzgeb.).
Dr. Jul. Preuß, Oberveterinar d. R. (Tierarzt in Graudenz).
Karl A. Rudert, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Döbeln).
Paul Wilh. Wolf, Veterinär d. R. (Assistent an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin).
Ulrich Assel, Oberveterinär d. R. (Zuchtinspektor in Gunzenhausen).
Wilh. Bennewitz, Veterinär d. R. (Tierarzt in Doveren, Rheinprovinz).
Franz Bennewitz, Veterinär d. R. (Tierarzt in Wickrath).
Martin Buchheim, Vizewachtmeister d. R. (Studierender an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden).
Dr. Georg Mielke, Veterinär d. R. (Tierarzt in Kreuzburg).
Hugo Lüer, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Rössing).
Dr. Hugo Heuner, Veterinär d. R. (Tierarzt in Neuenkirchen, Hannover).
Schatz, Korpsstabsveterinär (früher Oberstabsveterinär a. D. in Glogau).
Bruno König, Veterinär d. R. (Assistent an der Tierärztl. Fakultät der Univers. München).
Alb. Eckart, Oberveterinär im 1. Schweren Reiter-Regt. (bisher im 2. Bayer. Ulan.-Regt.).
G. A. Wallenberg, Oberveterinär d. L. (Schlachthoftierarzt in Halle a. S.).
Georg Willenberg, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Großhartmannsdorf).
Dr. Fr. Beier, Veterinär im Kürass.-Regt. Nr. 6.
Joh. Burger, Stabsveterinär d. L. (Distriktstierarzt in Aidenbach).
W. Egner, Feldunterveterinär (Studierender der Tierärztl. Fakultät der Universität Gießen).
Dr. Kleinert, Oberveterinär d. R. (Repetitor an der Tierärztl. Hochschule zu Berlin).
O. Herschel, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Görlitz).
K. Feldhofen, Stabsveterinär d. L. (Bezirkstierarzt in Neustadt i. Schwarzwald).
Arthur Bobke, Feldunterveterinär (Studierender der Tierärztlichen Hochschule in Dresden).
Wilh. Anger, Feldunterveterinär (Studirender der Tierärztl. Hochschule in Berlin).
Dr. E. V. Meißner, Veterinär d. R. (Assistent an der Ambul. Klinik der Tierärztl. Hochschule in Dresden).
Ernst Amann, Stabsveterinär b. Oberkommando der 11. Armee (bisher Inspizient b. d. Militärveterinärakademie in Berlin).
Bernh. Lehmeyer, Oberveterinär d. R. (Distriktstierarzt in Wartenberg i. Bayern).
Eug. Mennel, Stabsveterinär d. R. (Assistent an der Lehrschmiede der Tierärztl. Fakultät der Universität München).
Ernst Hünigen, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Dohna).
Aug. Hülsbruch, Veterinär im Res. Feldart.-Regt. Nr. 47.
Dr. Drahn, Veterinär d. R. (Assistent am Anatom. Institut der Tierärztl. Hochschule zu Berlin).
Georg Schwebs, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Glogau).
E. Bartsch, Veterinär beim Stabe des Armee-Oberkomm. der 8. Armee.

*

Das Eiserne Kreuz II. Klasse am schwarzweißen Bande wurde dem Kreistierarzt Veterinärrat Kleinpaul in Johannisburg für seine umsichtige, tapfere und unerschrockene Haltung während der Russenzeit in Johannisburg verliehen.

— **Zur Verhütung des Schweinemilzbrandes** hat die Medizinalkommission des Senats in Bremen folgende Warnung erlassen:

Die in den letzten Jahren beobachtete Zunahme der Milzbrandfälle bei Schweinen wird von maßgebender Seite auf die Verfütterung von Fischmehl zurückgeführt, das mit nicht sterilisiertem ausländischem Knochenmehl vermengt war. Solches Knochenmehl ist häufig durch Milzbrandkeime verunreinigt.

Vor der Verfütterung von Fischmehl oder anderen Futtermitteln, die mit nicht sterilisiertem ausländischem Knochenmehl vermengt sind, wird daher gewarnt. Wer die bezeichneten milzbrandgefährlichen Futtermittel in den Verkehr bringt, hat polizeiliches Einschreiten auf Grund des § 12 Z. 7 der Medizinalordnung vom 2. Juni 1901 (Gesetzbl. S. 97) und, wenn der minder-

wertige Knochenmehlzusatz nicht deklariert ist, auch Strafverfolgung wegen Betruges zu gewärtigen.

— **Dauerfutter durch Vermischung des Panseninhalts mit Strohmehl.** Der Preußische Landwirtschaftsminister gibt folgendes bekannt:

Die Bestrebungen, den auf den Schlachthöfen anfallenden Inhalt des Pansens der geschlachteten Wiederkäuer für Futterzwecke zu verwenden, haben bekanntlich zu recht günstigen Ergebnissen geführt, doch sind zur Durchführung des Verfahrens Anlagen erforderlich, die einen erheblichen Aufwand an Zeit und Kosten verursachen. Wenn sich auch heute schon voraussehen läßt, daß im Laufe der Zeit in allen besser eingerichteten Schlachthöfen Vorrichtungen getroffen werden, die eine bessere Verwertung nicht nur des Panseninhalts, sondern auch aller übrigen auf den Schlachthöfen gewonnenen Abfälle ermöglichen, so wird dieses Ziel doch jetzt, während der Kriegszeit, nicht zu erreichen sein. Da es aber geboten erscheint, gerade jetzt unsere Futterbestände durch diesen recht wertvollen Zuwachs zu vermehren, so gewinnt ein Vorschlag besondere Bedeutung, der es ermöglicht, sogleich den Panseninhalt in allen Schlachthöfen, auch den kleinsten, ohne besondere Einrichtung in ein haltbares, von den Tieren, namentlich den Schweinen, sehr gern genommenes Futter überzuführen.

Die Firma **M. Toepfer**, Trockenmilchwerke G. m. b. H., Böhlen bei Rötha in Sachsen, die sich seit Jahren mit der Herstellung von Pflanzenmehlen befaßt, hat durch Versuche festgestellt, daß Strohmehl ein außerordentlich großes Aufsaugungsvermögen und außerdem die Eigenschaft besitzt, das aufgenommene Wasser leicht wieder abzugeben. Wenn man den feuchten Panseninhalt mit Strohmehl in einer Menge vermischt, die etwa die Hälfte des festgestellten Gewichts des Panseninhalts ausmacht, so wird die darin enthaltene Flüssigkeit begierig von dem Strohmehl aufgesaugt und das Gemenge sofort in transportfähige Form gebracht. Durch Ausbreiten dieses Gemenges in bedeckten Schuppen verdunstet das überschüssige Wasser rasch, so daß sich in 24 bis 30 Stunden ohne Anwendung künstlicher Wärme ein trockenes, haltbares Futter erzielen läßt. Das Futter hat bei praktischen Fütterungsversuchen außerordentlich günstige Ergebnisse geliefert. Empfehlenswert ist der Zusatz einer geringen Menge kohlensauren Kalkes.

Das zu verwendende Strohmehl braucht nicht besonders fein gemahlen zu sein, so daß es sich mit geringen Kosten herstellen läßt. Die genannte Firma ist bereit, das Strohmehl zu liefern und den Vertrieb des nach ihrer besonderen Anleitung gewonnenen Futters zu bewirken.

Es erscheint wünschenswert, daß die Schlachthofverwaltungen, namentlich auch die kleineren, sich mit der erwähnten Firma in Verbindung setzen, damit die Futtermengen möglichst schnell dem Verbrauch zugeführt werden.

— **Tang und Schilf als Futtermittel.** Wenn der Ackerboden und der Wald für unsere Versorgung mit Futtermitteln nicht mehr ausreichen, so kann zu der unerschöpflichen, kaum ausgenutzten Flora des Meeres Zuflucht genommen werden. Vor allem kommen hier die Tangarten (Blasen- und Riementang) in Betracht, die wegen ihres erheblichen Kohlehydratgehaltes ein recht brauchbares, schon in vielen Ländern eingeführtes Futtermittel darstellen. In Schottland werden die Kühe und Pferde im Winter mit getrocknetem Blasentang gefüttert, in Gotland gibt man Schweinen trockenen Tang, der mit Getreideschrot vermischt wird. Jedoch muß der Tang vor der Verfütterung entsprechend bearbeitet, entsalzt und vor allem sein nicht unbeträchtlicher Jodgehalt, der bei andauernder Fütterung leicht zu Ernährungsstörungen führen kann, verringert werden. Zu diesem Zweck wird der Tang mit weichem, „süßem" Wasser ausgelaugt; mit hartem Wasser gehen die in ihm enthaltenen Kalk- und Magnesiasalze unlösliche Verbindungen mit dem Algin, einem stickstoffhaltigen, höchst wertvollen Bestandteil der Tanggewächse ein.

Über die Verfütterung von Schilfrohr gibt der preußische Landwirtschaftsminister folgendes bekannt: Der trockene Vorsommer dieses Jahres hat zur Folge gehabt, daß der erste Schnitt der Heuernte mancherorts der Menge nach wenig befriedigte; auch das Stroh, namentlich das Sommerstroh, wird trotz der inzwischen eingetretenen Niederschläge kurz bleiben. Man wird also mit Rauhfutter sparsam wirtschaften müssen. Es sei deshalb darauf aufmerksam gemacht, daß das Schilfrohr (Arundo phragmites), auch Ret oder Riet genannt, sowohl grün als getrocknet, ein recht brauchbares Futter darstellt, nur muß es beizeiten, d. h. vor der Blüte, spätestens Anfang Juli, zum erstenmal geschnitten werden. Es liefert dann gewöhnlich noch zwei Nachschnitte. In den hannoverschen Marschen und in Masuren wird es in trockenen Jahren von jeher gefüttert. Heu und Schilfrohr enthält durchschnittlich 8 Proz. stickstoffhaltige und 45 Proz. Extraktstoffe, darunter beträchtliche Mengen Zucker. Das Schilfrohr wird sowohl grün als getrocknet von Pferden und Rindern gern genommen. Eine gewisse Vorsicht ist nur insofern geboten, als mit Rost, Mutterkorn oder Brandpilzen befallenes Rohr nicht, namentlich nicht an tragende Tiere, verfüttert werden darf. Die Fütterung des nicht befallenen Rohres ist dagegen in gesundheitlicher Beziehung gänzlich unbedenklich.

Personalien.

— **Auszeichnungen:** Es wurde verliehen: Der Bayer. Militär-Verdienstorden IV. Kl. mit Krone und Schwertern: dem Geheimen Regierungsrat Professor Dr. von Ostertag; das Ritterkreuz II. Kl. des Württemberg. Friedrichsordens mit Schwertern: dem Stabsveterinär Paul Bruggbacher, Stadttierarzt in Großbottwar; die Ritter-Insignien I. Kl. des Herzogl. Anhaltischen Hausordens Albrechts des Bären: dem Direktor des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen, Professor Dr. H. Raebiger, Halle a. S., durch Patent vom 19. August 1914; das Herzogl. Braunschweig. Kriegs-Verdienstkreuz: dem Veterinär **Dr. Geist**, Polizeitierarzt in Hamburg.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Herausgegeben von

Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. 1. September 1915. Heft 23.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene“ erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin NW. 23, Lessingstraße 23 zu senden.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. | 1. September 1915. | Heft 23.

Original-Abhandlungen.

Verdorbenes Geflügel.

Gutachten, erstattet von **H. Kühl**, Kiel.

Am 11. Juni lieferte ein Wildhändler im Nahrungsmitteluntersuchungsamte für die Provinz Schleswig-Holstein eine gerupfte und ausgenommene Ente ein mit der Bitte, ihm ein Gutachten über die Verdorbenheit auszustellen. Der Händler gab an, am 20. Mai von der Handelsgesellschaft „Produktion" in Hamburg die Sendung erhalten und der Firma sofort zur Verfügung gestellt zu haben, da die ganze Sendung, bestehend aus ca. 500 Stück Brathühnern, Enten und Gänsen, verdorben angekommen sei.

Der Befund war folgender: Die Ente ist auf der Brustseite gerupft und größtenteils mit einer grünen Schimmeldecke überzogen. Mikroskopisch wird festgestellt, daß es sich um den vulgären grünen Pinselschimmel, Penicillium glaucum, handelt. Die Haut und die unter der Haut liegende Fettschicht ist von dem Hyphengewebe des Pilzes völlig durchsetzt und läßt sich mit dem Messer stellenweise leicht abschaben. Das Muskelfleisch der Ente riecht auf der frischen Schnittfläche dumpf und faulig, der Geruch rührt einmal her von der Schimmelvegetation, sodann von einer durch Bakterien verursachten Fleischfäulnis, die bakteriologisch nachweisbar ist. Die Fettschicht ist gleichfalls zersetzt, und zwar dem Befunde nach durch den Schimmelpilz, Penicillium glaucum.

Auf Grund dieser Untersuchung unterzog der Berichterstatter die gesamte Sendung an Ort und Stelle einer Prüfung in Gegenwart eines städtischen Polizeibeamten. Es wurde festgestellt, daß jedes Stück der in Frage kommenden Sendung sich im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes im Zustande völliger Verdorbenheit befand. Es wurde daher vom Nahrungsmittel-Untersuchungsamte an die städtische Polizei der Antrag auf sofortige Beschlagnahmung gestellt.

Der Händler hatte die verdorbene Ware im Kühlraum aufgestapelt, zum größten Teil noch in den Versandkisten, die nur von ihm zur Prüfung des Inhaltes geöffnet waren. Der Kühlraum war sehr sauber gehalten und wurde durch Kohlensäurekühlung temperiert. Zur Zeit der Besichtigung zeigte das Thermometer 2 ° C unter dem Nullpunkt. Nach den Erfahrungen der Praxis und nach wissenschaftlichen Beobachtungen ist diese Temperatur zur Konservierung durchaus geeignet. Der Händler, welcher in demselben Kühlraum Wild und gesundes Geflügel hängen hatte, gab an und behauptete, durch seine Angestellten beweisen zu können, daß die Temperaturschwankungen im Raume sich zwischen — 1 und — 3 ° C bewegten.

Nach Untersuchungen von Forster[1]) vermögen nur wenige Bakterienarten bei 0 ° zu wachsen; von diesen Arten finden sich häufig Individuen auf Nahrungsmitteln. Glage[2]) machte auf Bakterien aufmerk-

[1]) Forster: Über die Entwicklung von Bakterien bei niedrigen Temperaturen. Zentralblatt f. Bakt.- u. Parasitenkunde, Bd. 2, S. 431.

[2]) Glage: Über Aromabakterien. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene.

sam, die in Kühlräumen auf Fleisch bei 0° noch gedeihen. Bei noch tieferer Temperatur hört das Wachstum jedoch auf. Es gelang mir z. B. nicht, auf Bouillongelatine im Ausstrich Fäulnisbakterien bei — 1 bis — 2° C Temperatur innerhalb 6 Wochen zur Entwicklung zu bringen; die Temperatur von 0° C reicht schon aus, die Entwicklung der Kolonien äußerst zu verlangsamen.

Diese Beobachtung findet eine Bestätigung durch die sehr korrekten Versuche Müllers[3]) welcher einen eigenen, nach Art des Eiskalorimeters von Lavoiser und Laplace konstruierten Apparat benutzte, der eine genaue Temperaturmessung gestattete. Die ersten Kolonien wurden bei einer Temperatur von 0° C nach reichlich drei Wochen sichtbar.

Temperaturen unter 0° bedingen eine wesentliche Wachstumshemmung aller Bakterien, die auf Nahrungsmitteln vorkommen. Von dieser Tatsache macht die Konservierungstechnik weitgehend Gebrauch.

In fast gleicher Weise verhalten sich die Eumyzeten, die Sporen werden selbst durch sehr niedrige Temperaturen nicht getötet, aber am Auskeimen gehindert. Temperaturen von — 2° und — 3° verlangsamen die Entwicklung von Penicillium glaucum schon so stark, daß in Bouillon nach eigenen Versuchen erst nach Wochen Myzelbildung in merkbarer Weise eintritt. Diese Beobachtung widerspricht nicht der Erfahrung der Praxis, daß auf Fleisch in Kühlräumen bei einer Temperatur unter dem Nullpunkt dann und wann nach längerer Zeit oberflächliche Eumyzetenwucherungen wahrgenommen werden. Ein Verderben des Fleisches tritt nach meinen Ermittelungen nicht ein, vielmehr handelt es sich nur um leicht zu beseitigende, ganz oberflächliche Wucherungen, die leicht zu entfernen sind.

Seit Empfang der Geflügellieferung bis zur Besichtigung waren 22 Tage verstrichen. In diesem Zeitraume konnte bei sachgemäßer Aufbewahrung im sauberen Kühlraum bei einer Temperatur von — 1 bis — 3° C eine so weit gehende Zersetzung durch Bakterien und Penicillium glaucum, wie sie konstatiert wurde, nicht statthaben. Unter der Voraussetzung, daß die Angabe des Händlers, daß im Kühlkeller die Temperatur stetig gehalten wird, zu Recht besteht, muß das Geflügel im verdorbenen Zustande eingetroffen sein. Da seit Aufgabe in Hamburg und Ankunft in Kiel nur ein Tag verstrichen war, ist die Annahme berechtigt, daß der Verkäufer die Ware im verdorbenen Zustande abschickte.

Ich habe diesen Fall mitgeteilt, weil er zeigt, wie selbst in dieser ernsten Zeit noch große Fleischvorräte vergeudet werden. Hätte die Handelsgesellschaft, was ihr bei der Geschäftslage gewinnbringend leicht möglich war, die Ware rechtzeitig zum Verkauf angeboten, so wären der Volksernährung einige tausend Pfund Fleisch erhalten geblieben, die jetzt in die Abdeckerei wandern mußten.

[3]) Müller: Über das Wachstum und die Lebenstätigkeit von Bakterien usw. Inaugural-Dissertation, München 1903.

Kongenitale Anomalie der rechten Ventrikelwand und Koronararterie beim Rinde.

Von
Dr. Otto Raschke,
städtischem Tierarzt in Magdeburg.

Es handelt sich bei der Beschreibung der in der Überschrift angedeuteten Entwicklungsstörung um eine gutgenährte fünfjährige Kuh der schwarzbunten Tieflandrasse, an der bei der Untersuchung vor dem Schlachten nichts Besonderes aufgefallen war. Erst gelegentlich der Vornahme der Fleischbeschau erregte eine an der rechten Kranz- und rechten hinteren Längsfurche des Herzens gelegene Abnormität meine Aufmerksamkeit. Das seltene Vorkommen der vorliegenden Anomalie gab mir Veranlassung, bei der

Untersuchung des Herzens genauer auf diese Besonderheit zu achten. Dabei konnte ich den interessanten Befund erheben, den ich im folgenden des näheren mitteilen möchte.

Ich will gleich vorausschicken, daß, abgesehen von dem zu beschreibenden abnormen Organteil, am Herzmuskel selbst bezüglich seiner Größe, Gestalt, Farbe, Konsistenz und Dicke der Wände vollständig normale Verhältnisse vorlagen, auch am Perikard und Epikard ließen sich keine pathologischen Veränderungen erkennen. Diese Tatsache in Verbindung mit dem Umstand, daß das Herz bei dem handwerksmäßigen Schlachten weniger sorgsam vom Körper losgelöst und der Herzbeutel bereits geöffnet war, ließ es geboten erscheinen, die Mitteilung des vorliegenden Falles auf die Beschreibung des pathologisch veränderten Teiles des Herzens zu beschränken.

Bei der ersten Betrachtung dieses Organes erschien die Abnormität als ein wurmförmiges, der rechten Herzkammerwand aufliegendes Gebilde. Schon die bloße Adspektion verriet, daß es sich um ein Blutgefäß handele; das wurde auch durch die Palpation, die später erfolgte Öffnung und schließlich mit Hilfe einer eingeführten Sonde festgestellt. Das Gefäß hatte einen Dickendurchmesser von durchschnittlich $2^1/_2$ cm. Es handelte sich hierbei um eine Arterie, da man mit einer in die Aorta ascendens eingeführten Sonde in das Lumen des in Rede stehenden Blutgefäßes gelangen konnte. Von der Aorta ascendens entspringen die beiden Kranzarterien, mithin mußte es sich hier, der Lage des Gefäßes entsprechend, um die Arteria coronaria dextra handeln. Der Verlauf dieses Gefäßes war ein ganz eigenartig gewundener. Von der Ursprungsstelle der aufsteigenden Aorta trat es zwischen der Pulmonalarterie nnd dem rechten Herzohr hervor, ging aber nicht wie gewöhnlich im Sulcus coronarius nach rechts, sondern verlief zunächst in der Richtung nach der Herzspitze und bildete hierauf zwei nebeneinander liegende, fast regelmäßig kreisförmige, an der Kranzfurche offene Windungen von $9^1/_2$ cm Durchmesser. Das dorsal offene Viertel der Zirkelwindungen lag an der Basis ventriculorum, während die eigentlichen Gefäßwindungen wie an einem Gekröse hängend der rechten Herzkammerwand auflagen. Die von den Gefäßschlingen begrenzten Teile des Ventrikels waren von Fettgewebe bedeckt, das man normalerweise nur in den Herzfurchen findet. Kleinere Teile des Herzfettes umfaßten an einzelnen Stellen das Blutgefäß spangenartig. Die beiden erwähnten Windungen der A. coronaria dextra waren durch eine flache, dorsal konvexe Schleife verbunden, deren beide Schenkel sich an der engsten Stelle bis auf $1^1/_2$ cm näherten. Nach diesem beschriebenen Verlaufe stieg die Arterie in gleicher Dicke als Ramus descendeus im Sulcus longitudinalis dexter herab, um 10 cm von der Herzspitze entfernt anscheinend ihr Ende zu finden. An dieser Stelle hatte das an und für sich schon erheblich erweiterte Gefäß eine abermalige, halbkugelförmige Erweiterung erfahren, die sich 4 cm über die Kammerwand erhob. Übte man einen Druck auf die kalottenartig vorgewölbte Partie in der Richtung nach dem Ventrikellumen aus, so vermochte die Fingerbeere durch die Ventrikelwand hindurch bis in die Herzkammer vorzudringen. Bei der Eröffnung der rechten Kammer entleerte sich mit dem Inhalt derselben auch gleichzeitig derjenige der rechten Koronararterie, die in der Größe einer für den Daumen passierbaren Öffnung in den rechten Ventrikel mündete. Dabei ging das Endokard in die Intima des beregten Gefäßes über. Es war weder eine Narbe noch narbiges Bindegewebe an der Übergangsstelle zu sehen. Der Ramus descendens der rechten Kranzpartie war an der Mündungsstelle senkrecht zu seiner Richtung abgebogen und mündete gerade in das Ventrikellumen ein. An der Umbiegungsstelle war die sonst 1 mm dicke Gefäßwand um die Hälfte dünner. Die an der Einmündung liegende, schon erwähnte Erweiterung muß man wohl in Zusammenhang bringen mit dem bei der Kontraktion der Herzkammern auf diesen Teil der Gefäßwand ausgeübten und sich immer wiederholenden Druck.

Das Merkwürdige an dem vorliegenden Herzen ist also die durch die rechte Kranzarterie herbeigeführte Verbindung des rechten Ventrikels mit der Aorta ascendens. Eine Erklärung etwa für die Ausbildung dieses Zustandes intra vitam dürfte kaum zu geben sein; nach dem oben Gesagten ist man vielmehr die Anomalie auf eine kongenitale Entwicklungsstörung zurückzuführen gezwungen.

Jedem intensiv arbeitenden Muskel muß zu seiner Ernährung hinlänglich Blut zugeführt werden. Diese Aufgabe fällt beim Herzen den aus dem Anfangsteil der Aorta entspringenden Kranzarterien zu, die sich nach der Auflösung in Kapillaren zu den in die rechte Vorkammer mündenden Kranzvenen sammeln. Bei dem in

Rede stehenden Herzen war nun zwar die rechte Koronararterie vor ihrer vollständigen Auflösung bereits in die rechte Kammer eingemündet, aber die vor ihrer Einmündung von ihrem dicken Stamm abgehenden Äste hatten die Durchströmung der zu ernährenden Muskelpartie mit Blut in genügender Weise übernommen, so daß das Herz wie unter normalen Verhältnissen funktionstüchtig geblieben war und allen gestellten, auch erhöhten Anforderungen gerecht werden konnte.

Der oben erhobene interessante Befund erweckt Betrachtungen darüber, ob der abnorme Zustand nur von rein örtlicher Wirkung sein mußte oder ob er weitergehend den stereotypen Schematismus des Blutkreislaufs in irgend einer Weise zu beeinflussen imstande war. Bei dahingehenden Überlegungen wird man vor allen Dingen, indem man die einzelnen Phasen der Herztätigkeit durchgeht, das auch für den Blutkreislauf geltende physikalische Gesetz sich vergegenwärtigen, daß die Stromrichtung immer von Stellen höheren nach solchen niedrigeren Druckes geht. Bei der Systole ist der Druck doppelt so hoch in der linken Herzkammer als in der rechten; in der Aorta muß der Druck bei Kammersystole noch höher sein als im linken Ventrikel; denn der Aortendruck muß durch die Kammersystole überwunden werden. Es muß demzufolge bei der Kontraktion der Kammern dem arteriellen Blutdruck entsprechend das Blut von der Aorta ascendens durch die rechte Kranzarterie nach der rechten Kammer fließen. Es ist dabei anzunehmen, daß wirklich arterielles Blut aus der Aorta in die rechte Kammer kommt; denn einmal dürfte der systolische Aortendruck auf dem kurzen Wege durch die rechte erweiterte Kranzarterie nach dem rechten Herzen wohl kaum unter den systolischen Druck in dem rechten Ventrikel fallen, zum andern wäre ja, wenn im entgegengesetzten Falle nicht alle aus der A. coronaria dextra abzweigenden Äste arterielles Blut unter erhöhtem Druck erhielten, die Ernährung gewisser Teile des Herzens in Frage gestellt. Das war bei dem fraglichen Herz nicht der Fall; der Bildungsfehler war funktionell für das Organ bedeutungslos. Die Haltbarkeit der obigen theoretischen, aus den Blutdruckverhältnissen abgeleiteten Spekulationen erhält durch die zweite, die Ernährung des Herzens berührende Erwägung gleichsam eine experimentelle Stütze, eine empirische Bestätigung.

Bei der Kammerdiastole drang das venöse Blut aus der rechten Herzvorkammer und das arterielle Blut aus der einmündenden Koronararterie in den erschlafften rechten Ventrikel ein; die rechte Herzkammer mußte sich mithin mit gemischtem Blute füllen, wenn auch der Anteil an arteriellem Blute der Größe des zuleitenden Gefäßes entsprechend nur gering bemessen werden kann. Konnte das aus dem rechten Herzen nach der Lunge gepumpte venöse Blut untermischt mit etwas arteriellem Schädigungen der Lunge oder Störungen der bei der Atmung ablaufenden Vorgänge erzeugen? Der Schlachtbefund ergab weder an der Lunge noch an einem anderen Organe durch den erwähnten Umstand bedingte Stauungserscheinungen oder andere schädigende Einwirkungen, auch läßt sich bei dem guten Nährzustand des Tieres kaum eine beachtliche Änderung in dem Ablaufe des Chemismus der Atmung annehmen.

Über die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Schweinefleisch.

Von

Dr. med. vet. **E. Kallert**, Berlin.

(Fortsetzung.)

III. Versuche im Kühlhaus Lübeck.

Die Beschaffenheit der frischen Schnittflächen, insbesondere der starke Saftverlust bei den Hamburger Proben, veranlaßte uns, die Auftauzeit bei den weiteren Versuchen zu verlängern und dementsprechend bei tieferen Temperaturen zu arbeiten. Der in Lübeck von Direktor Weber überlassene Auftauraum ist mit einem Luftkühler und dahinter

geschaltetem Heizkörper versehen; außerdem befinden sich im Raum selbst einige Kühlschlangen an den Wänden. Der Ventilator ist stärker als bei den Hamburger Versuchen. Mit Hilfe des Heizkörpers konnte auch direkter Dampf vor dem Ventilator in den Druckkanal eingeblasen werden, um nötigenfalls die Luftfeuchtigkeit beliebig zu erhöhen. Die Temperatur konnte gut konstant gehalten werden.

Erster Versuch.

Versuchskörper: 5 Schweinehälften, Bezeichnung Lü 1 bis Lü 5, davon wurde Lü 5 im Gefrierraum vor dem Auftauen in 11 Teile zersägt. Außerdem 8 Schweinehälften aus dem Bestande der Stadt Lübeck, Bezeichnung S 1 bis S 8.

Tag des Einfrierens: 11. Januar bis 1. Februar 1915.
Temperatur beim Einfrieren: — 4 bis — 7°.
Temperatur im Lagerraum: — 7 bis — 9°.
Relative Feuchtigkeit im Lagerraum: 80 bis 85 Proz.
Tag des Ausbringens aus dem Lagerraum: 16. April 1915.
Mittlere Temperatur beim Auftauen: + 3,0°.
Mittlere relative Feuchtigkeit beim Auftauen: 61 Proz.
Auftauzeit: Lü 3: 75 Stunden,
Lü 4: 86 Stunden.

Gewichte	vor dem Auftauen	nach dem Auftauen	in 74 Stunden Verlust in kg	Verlust in Proz.
Lü 1	23,5 kg	22,75 kg	0,75	3,19
Lü 2	28,5 „	28,0 „	0,5	1,75
Lü 3	31,5 „	31,1 „	0,4	1,27
Lü 4	41,0 „	40,75 „	0,25	0,61
Lü 5 (alle 11 Teile)	37,6 „	36,8 „	0,8	2,13
S 1	45,7 „	45,25 „	0,45	0,99
S 2	39,2 „	38,7 „	0,5	1,28
S 3	36,9 „	36,35 „	0,55	1,49
S 4	45,5 „	45,2 „	0,3	0,66
S 5	41 5 „	40,7 „	0,8	1,93
S 6	37,5 „	36,6 „	0,9	2,40
S 7	35,0 „	34,6 „	0,4	1,14
S 8	29,5 „	29,15 „	0,35	1,19

Der Unterschied in der Auftauzeit von Lü 3 und Lü 4 ist auf das verschiedene Gewicht (verschiedene Dicke) der Körper zurückzuführen. Die größten Gewichtsverluste ergaben sich bei denjenigen Hälften, die direkt unter dem Druckkanal aufgehängt und an der Innenfläche dem größten Luftzug ausgesetzt waren. Von der Hälfte Lü 5, die vor dem Auftauen in 11 Teile zersägt wurde, waren 3 größere Stücke auf Haken gehängt und die kleineren in zwei Schüsseln auf den Boden gesetzt.

Nach dem Auftauen ergab sich folgendes Bild: Die meisten Hälften hatten fast gar keinen Saftverlust; es waren nur vereinzelte Saftperlen an die Oberfläche getreten; einen etwas stärkeren Saftverlust zeigten Lü 1, S 2 und S 3. Die Oberfläche war mehr oder weniger ausgetrocknet, bei Lü 1 war die Austrocknung am Schinken soweit gegangen, daß sich das Muskelfleisch an der Oberfläche wie eine harte Kruste anfühlte. Bei Lü 3 und Lü 4 wurde das Blatt bzw. der Schinken abgetrennt; die Beschaffenheit der frischen Schnittflächen war im Gegensatz zu dem Befund beim Hamburger Versuch überraschend gut; das Fleisch konnte den Saft sehr gut halten und selbst bei stärkerem Zusammendrücken traten nur an einzelnen Stellen Safttropfen an die Oberfläche. Die Gewebe waren bei diesem langsamen Auftauen offenbar viel mehr geschont worden. Teile von Lü 4 wurden für das schon erwähnte Probeessen verwendet.

Die Hälfte Lü 5, welche in zerteiltem Zustand aufgetaut wurde, ergab ein viel ungünstigeres Resultat. Der Gewichtsverlust war relativ groß (2,2 Proz.), obgleich in der Umgebung der einzelnen Teile fast keine Luftbewegung vorhanden war. Trotz der vielen Schnittflächen war der Saftverlust mäßig, da die Oberflächen infolge der geringen Luftfeuchtigkeit rasch austrockneten. Die Konsistenz des Fleisches war nach dem Auftauen an der Oberfläche porös und breiig, die Farbe matt; das Aussehen war unbefriedigend.

Die fünf Hälften Lü 1 bis Lü 5 blieben nach beendetem Auftauen bis zum 20. April vormittags im selben Raum hängen, wobei die Temperatur langsam auf + 6° gestiegen war. Darauf wurden sie in die Fleischkühlhalle neben eine Kontrollhälfte frischen Fleisches gehängt. Hier herrschte in den ersten Tagen im Mittel eine Temperatur von + 2,5° und eine relative Feuchtigkeit von 80 Proz., die Temperatur stieg aber in den weiteren Tagen wiederholt bis + 7°. Einige Teile von Lü 5 wurden in einem luftigen Treppenhaus bei einer Temperatur von + 10 bis + 15° aufgehängt. Die in der Fleischkühlhalle aufbewahrten Hälften Lü 1 bis Lü 4 zeigten nach 11 Tagen stellenweise Auflagerungen von Bakterienkolonien, im übrigen war aber das Fleisch vollkommen genußtauglich. Es muß dabei berücksichtigt werden, daß die Temperatur in der Kühlhalle infolge des Einbringens großer Mengen frisch geschlachteten Fleisches wiederholt bis + 7° gestiegen war. Aus den nach dem Auftauen angebrachten Schnittflächen am Schinken

und am Blatt floß in den 11 Tagen verhältnismäßig wenig Saft aus; an den übrigen Muskelflächen trat überhaupt kein Saftausfluß auf.

Die in der Kühlhalle gelagerten Teile von Lü 5 waren nach 11 Tagen von weniger guter Beschaffenheit; einige dieser Stücke waren sogar ganz verdorben. Die im Treppenhaus bei Zimmertemperatur aufbewahrten Teile von Lü 5 waren nach 5 Tagen nicht mehr verwendbar.

Zweiter Versuch.

Versuchskörper: 2 Schweinehälften mit Kopf, Bezeichnung Lü 6 und Lü 7.

Tag des Einfrierens
Temperatur beim Einfrieren
Temperatur im Lagerraum
Relative Feuchtigkeit im Lagerraum
} wie beim ersten Versuch.

Tag des Ausbringens aus dem Lagerraum: 20. April 1915.

Temperatur beim Auftauen: am Anfang — 1°, dann langsam steigend bis + 5°, im Mittel + 2,35°.

Relative Feuchtigkeit beim Auftauen: am Anfang zirka 70 Proz. (bei — 1°), gegen Ende steigend auf 80 bis 90 Proz. (bei + 5°), im Mittel 79 Proz.

Auftauzeit von Lü 7: 84 Stunden.

Der Gewichtsverlust bei Lü 6 1,3 Proz., bei Lü 7 1,73 Proz.

Die bei diesem Versuch obwaltenden Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse scheinen besonders günstig gewesen zu sein. Da die Luft beim Einbringen kalt und trocken war, so konnte sich ein Niederschlag auf der Fleischoberfläche nicht bilden; in dem Maße, in welchem sich die Oberfläche mit wachsender Temperatur erwärmte, wurde im Verlaufe des Versuchs auch die Luftfeuchtigkeit erhöht; dadurch wurde einerseits der Gewichtsverlust verringert, andererseits wurde das Fleisch an der Oberfläche nicht unnötig ausgetrocknet. Nach beendetem Auftauversuch war die Oberfläche trocken und doch ganz weich, so daß sie von frischem Fleisch auch in der Farbe kaum zu unterscheiden war. Ein Saftaustritt aus dem Innern war überhaupt nicht aufgetreten. Nachdem der Schinken abgetrennt war, hielt sich der Saft in der frischen Schnittfläche mindestens ebenso gut, wie es beim vorhergehenden Versuch der Fall war.

Die beiden Hälften konnten leider nicht auf ihre Haltbarkeit geprüft werden, da sie infolge einer falsch verstandenen Anordnung bereits nach 5 Tagen zur Verarbeitung verkauft wurden. Am Tage des Verkaufs waren beide Hälften von einwandfreier Beschaffenheit, und es darf ohne weiteres angenommen werden, daß ihre Haltbarkeit eine mindestens ebenso lange gewesen wäre wie bei den Hälften Lü 1 bis Lü 4.

IV. Versuche in den Kühlhallen des städtischen Schlachthofes in Frankfurt a. M.

Nachdem die Lübecker Versuche gezeigt hatten, daß das Auftauen des Gefrierfleisches bei einer Temperatur von + 2,5 bis + 3° in 3 bis $3^1/_2$ Tagen zu sehr günstigen Ergebnissen führt, drängte sich die Frage auf, ob man das Auftauen unbedingt in eigens dazu eingerichteten Räumen vornehmen müsse, oder ob sich dazu ebenso gut gewöhnliche Fleischkühlräume eignen, in denen bekanntlich die Temperatur auf + 1 bis + 4° gehalten wird. Diese Frage wird, wie bereits erwähnt, von Cattaneo von vornherein bejaht. Es sei vorweggenommen, daß unsere Versuche zu dem gleichen Ergebnis geführt haben.

Die in Frankfurt a. M. aufgetauten Schweinehälften waren im Gegensatz zu den bisher untersuchten bei einer viel tieferen Temperatur (bis — 14°) eingefroren. Die eine Hälfte wurde in einem gewöhnlichen Fleischkühlraum bei einer mittleren Temperatur von + 1,5° und einer relativen Feuchtigkeit von 76 bis 84 Proz., die zweite Hälfte in einem anderen, sehr trockenen Kühlraum des Schlachthofes aufgetaut. In beiden Räumen war die Luftbewegung sehr gering.

Versuchskörper	Erster Versuch 1 Schweinehälfte, Bezeichnung F 2	Zweiter Versuch 1 Schweinehälfte, Bezeichnung F 1
Tag des Einfrierens .	25. Januar 1913	
Temperatur beim Einfrieren	— 14°	
Temperatur im Lagerraum	— 8°	
Relative Feuchtigkeit im Lagerraum . .	90 Proz. und mehr	
Tag des Ausbringens aus dem Lagerraum	29. April 1915	
Mittlere Temperatur beim Auftauen . .	+ 1,5°	+ 4,0°
Mittlere relative Feuchtigkeit beim Auftauen	79 Proz.	62 Proz.
Auftauzeit	110 Stunden	59 Stunden
Gewicht vor dem Auftauen	30,6 kg	27,65 kg
Gewicht nach dem Auftauen	30,4 kg	27,4 kg
Verlust	0,2 kg = 0,65 Proz. in 102 Stunden	0,25 kg = 0,90 Proz. in 54 Stunden

Der Saftverlust war bei beiden Hälften während des Auftauens sehr gering. Die Hälfte F 1 war an der Oberfläche stark ausgetrocknet, auf dem Zwerchfell und an einzelnen anderen Stellen zeigte sich ein weißer trockener Belag (auskristallisierte Salze). Die Hälfte F 2 war viel weniger ausgetrocknet. Die Muskelflächen blieben weich und sahen frischem Fleisch ähnlicher als es bei F 1 der Fall war; auch die Schwarte war viel weicher. Gleich nach beendetem Auftauen wurde von beiden Hälften der Schinken abgetrennt. Der Saft hielt sich in der frischen Schnittfläche zunächst ganz gut und quoll nur am Rande der Schnittflächen bei leichtem Zusammendrücken heraus. Nach einigen Tagen war aber aus beiden in den betreffenden Auftauräumen aufgehängten Schinken eine größere Menge Saft herausgeflossen, als es bei den Lübecker Versuchen mit langsam eingefrorenem Fleisch der Fall war. Der Unterschied war jedoch nicht sehr bedeutend.

Die Beobachtungen nach dem Auftauen ergaben folgendes Bild:

F 1: Die Hälfte blieb im betreffenden Auftauraum hängen. Die Schnittfläche des Schinkens war nach 9 Tagen (nach beendetem Auftauen) naß und weich, die Farbe der Muskelfläche graurot. Der Geruch war nur am Bohrloch für das Thermometer leicht dumpfig. Nach drei weiteren Tagen war der Befund im allgemeinen der gleiche, es waren aber bereits einzelne Stellen (Schinken, Zwerchfell) stark mit Bakterien bewachsen, auch war der Geruch an diesen Stellen dumpfig. Vom Schinken floß immer noch Saft tropfenweise ab. Abgesehen von den erwähnten Stellen war das Fleisch noch genußtauglich. Zwölf Tage nach beendetem Auftauen wurde das Fleisch wieder gewogen und ein Gewicht von 26,0 kg festgestellt. Durch abgetropften Fleischsaft und Verdunstung hat das Fleisch also nach dem Auftauen in 12 Tagen 1,4 kg = 5,1 Proz. an Gewicht verloren.

F 2: Die Hälfte blieb ebenfalls im betreffenden Auftauraum hängen. Der Befund deckte sich nach 9 und 12 Tagen fast vollkommen mit demjenigen von F 1. Der gesamte Eindruck war hier ein wenig günstiger. Nach 12 Tagen wog die Hälfte 29 kg, hatte also auch 1,4 kg = 6,64 Proz. an Gewicht verloren.

Die Ergebnisse dieses Versuches müssen als durchaus zufriedenstellend angesehen werden. Der etwas größere Saftverlust hängt unseres Erachtens nur mit dem rascheren Einfrieren zusammen. Jedenfalls können wir das Auftauen des Gefrierfleisches in gewöhnlichen Fleischkühlhallen mit den oben empfohlenen Maßregeln und gemachten Einschränkungen als unbedingt zulässig bezeichnen. Da die meisten, selbst die kleineren Städte, heute über Fleischkühlanlagen auf ihren Schlachthöfen verfügen, in denen das Gefrierfleisch aufgetaut werden kann, so kann der Transport des Fleisches von den Zentralgefrierstellen nach den betreffenden notleidenden Landesteilen in gefrorenem Zustand in luftdichten und gut isolierten Eisenbahnwagen erfolgen. Durch den Transport in gefrorenem Zustand erhält das Fleisch am Verbrauchsorte eine längere Haltbarkeit, als wenn es in aufgetautem Zustand befördert werden müßte. Ein weiterer Vorzug liegt darin, daß das gefrorene Fleisch im Eisenbahnwagen ebenso gestapelt werden kann wie im Gefrierlager, während aufgetautes Fleisch in hängendem Zustand versandt werden muß. Die zulässige Ladung ist daher bei gefrorenem Fleisch drei- bis viermal so groß wie bei aufgetautem, so daß der an sich sehr knappe Bestand an gut isolierten Wagen weit besser ausgenutzt wird. Große Gefrierhäuser werden natürlich nach wie vor gut tun, einen speziellen, allen Anforderungen genügenden Auftauraum vorzusehen, in welchem der Auftauprozeß regulierbar und ohne jede Einschränkung in der Beschickung geleitet werden kann.

V. Versuche in Straßburg i. Els.

In Straßburg wurde nur ein Versuch in kleinem Maßstabe gemacht, der den Zweck hatte, festzustellen, ob das Fleisch auch bei weniger sorgfältiger Behandlung genußfähig bleibt, wenn es alsbald nach dem Auftauen verbraucht wird.

Aus einer Mitte November 1914 eingefrorenen Schweinehälfte und einem Ende August eingefrorenen Rinderviertel wurden einige Stücke im gefrorenen Zustand herausgesägt und unter besonders ungünstigen Bedingungen in einem sehr feuchten Raum bei 16 bis 17° in schwüler Luft entfrostet. Die Stücke im Gewicht von $1^1/_2$ bis 3 Pfund waren in der Zeit von Mittag bis Abend völlig aufgetaut und wurden am nächsten Tag

zu verschiedenen Gerichten verarbeitet. Während des Auftauens ergab sich im Gegensatz zu den früheren Versuchen ein kleiner Gewichtszuwachs, indem sich beim Einbringen der kalten Fleischstücke in den warmen Auftauraum Feuchtigkeit auf diesen niederschlug und mechanisch an ihnen haften blieb. Der Saftverlust war ein ziemlich bedeutender. Das Fleisch sah an der Oberfläche porös aus, die Konsistenz war breiig.

Die Ergebnisse der Kostprobe waren als durchaus zufriedenstellend anzusehen. Es folgt daraus, daß der Geschmackswert des Gefrierfleisches auch dann erhalten bleibt, wenn das Auftauen ohne besondere Vorsichtsmaßregeln vorgenommen wird, vorausgesetzt, daß das Fleisch gleich nach dem Auftauen verbraucht wird. Zweifellos spielt auch die richtige Zubereitung eine große Rolle.

Trotzdem sind wir der Ansicht, daß es mit Rücksicht auf die bestehenden Vorurteile und das ablehnende Verhalten des größten Teils der Bevölkerung gegenüber dem Gefrierfleisch unbedingt erforderlich ist, dasselbe in bestmöglichem Zustand auf den Markt zu bringen. Sowohl im Aussehen wie auch in bezug auf die Haltbarkeit und den Wohlgeschmack soll sich das aufgetaute Gefrierfleisch frischem Fleisch möglichst nähern. Das kann aber nur erreicht werden, wenn das Auftauen in nicht zerteiltem Zustand langsam mit den vorerwähnten Vorsichtsmaßregeln vorgenommen wird.

Schlußfolgerungen aus den Versuchen.

Die vorstehend beschriebenen Versuche haben gezeigt, daß der Auftauprozeß im allgemeinen um so günstiger verläuft, je langsamer er vor sich geht. Eine Verlängerung der Auftauzeit*) über 72 Stunden (3 Tage) ist aber nicht erforderlich, weil man schon bei dieser Dauer ein sehr gutes Resultat erhält. Die Temperatur, die einer Auftauzeit von 72 Stunden entspricht, beträgt im Mittel + 3°. Diese Temperatur kann entweder während der ganzen Auftauzeit nahezu unverändert bleiben, wie es z. B. beim Auftauen in Fleischkühlhallen der Fall sein wird, oder sie kann beim Einbringen des Gefrierfleisches in einen speziell hergerichteten Auftauraum zunächst auf 0° bis — 2° abgesenkt und dann allmählich auf + 4 bis + 5° erhöht werden. Das Auftauen hat stets in mäßig bewegter Luft zu erfolgen.

Die Regelung des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft, die natürlich nur in Spezialräumen mit Heiz- und Kühlvorrichtungen möglich ist, hat in der Weise zu erfolgen, daß beim Einbringen von gefrorenem Fleisch ein Niederschlag (zirka 70 Proz. bei 0°) und während des Auftauens eine zu starke Austrocknung der Oberfläche vermieden wird; es muß deshalb die relative Feuchtigkeit mit wachsender Temperatur und entsprechender Anwärmung der Fleischoberfläche dauernd zunehmen und am Schluß des Prozesses 85 bis 90 Proz. bei + 4 bis + 5° betragen.

Die Ventilation ist so stark zu bemessen, daß stündlich ein 25—30facher Luftwechsel (bezogen auf den leeren Auftauraum) erreicht wird. Pro Quadratmeter Grundfläche können 4 bis 5 Schweinehälften aufgetaut werden.

Der Gewichtsverlust beim Auftauen ist je nach der Luftgeschwindigkeit an verschiedenen Stellen des Raumes verschieden groß, im Mittel bei gleichmäßiger Verteilung des aufzutauenden Fleisches im ganzen Raum kaum größer als 1 Proz.

Beim Auftauen in Fleischkühlräumen ist eine Regulierung der Feuchtigkeit nicht möglich. Die relative Feuchtigkeit beträgt in solchen Räumen in der Regel 75—80 Proz. bei + 3°. Dementsprechend wird das Gefrierfleisch beim Einbringen zunächst bereifen; bei günstigen Ventilationsverhältnissen (durch Aufhängen des Gefrierfleisches in der Nähe des Druck-

*) Bezügl. Berechnung der Auftauzeit vergleiche den S. 306 erwähnten ausführlichen Bericht.

kanals) wird aber der Reif bald wieder verschwinden. Da die Luft in den Fleischkühlräumen ziemlich rein und keimarm ist, so ist ein vorübergehender Niederschlag nicht bedenklich.

(Fortsetzung folgt.)

Referate.

Schern, K., Die Säurebestimmung und die Labhemmprobe der Milch.

(D. m. W. 37, Nr. 20, S. 933.)

Zur Vereinfachung der Säurebestimmung der Milch nach Soxhlet-Henkel, die infolge der umfangreichen Apparatur sich für die Verhältnisse der Praxis nicht eignet, hat Schern eine Schnellmethode ausgearbeitet. In ein büchsenähnliches Standgefäß (Lahsazidometer) werden bis zur Marke 0 10 ccm Milch eingefüllt, dazu ein oder zwei Tropfen 2 proz. alkoholische Phenophtalinlösung gegeben und nun mit einer Tropfflasche soviel $^1/_{40}$ Normalnatronlauge hinzugefügt, bis die öfters geschüttelte Flüssigkeit dauernd leicht rosa gefärbt ist. Der Säuregrad kann dann direkt an einer Skala abgelesen werden.

Die von demselben Verfasser angegebene Labhemmprobe beruht auf dem Prinzip, daß normale Milch aus gesunden Eutern nach Labzusatz leicht und sicher gerinnt, während Milch aus kranken Eutern, selbst wenn sie äußerlich gar keine Abweichungen aufweist, entweder gar nicht gerinnt oder oft das Mehrfache der Menge Lab zur Gerinnung braucht als eine normale Milch. Zur Ausführung der Labhemmprobe wird eine Labstandardlösung verwendet. Aus dem Vergleich des Titers der Labstandardlösung und der Labmenge, die zwecks Gerinnung zu einer kranken Milch hinzugesetzt werden muß, wird der Antilabgehalt, d. h. der Gehalt an labhemmenden Substanzen berechnet (der Antilabgehalt der normalen Milch ist = 0). Eine Milch darf ohne weiteres jedoch nur dann als „verdächtig" bezeichnet werden, wenn sie bei wiederholten Untersuchungen regelmäßig größere Mengen Lab, als normal zu ihrer Gerinnung nötig sind, beansprucht, wobei die Schwellenwerte, d. h. unwesentliche Schwankungen, entsprechend zu berücksichtigen sind. Die Labhemmprobe, die gewissen biologischen Schwankungen unterworfen ist, kann daher als Ergänzung der anderen Milchuntersuchungsmethoden mit herangezogen werden.

Die Apparate für die Säurebestimmung (in transportablem Holzkästchen) sowie die Labstandardlösung können von der Firma Paul Altmann, Berlin NW., Luisenstraße 47, bezogen werden.

Poppe.

Baum, Die Lymphgefäße der Gelenke der Schultergliedmaße des Rindes.

(Anatom. Hefte, 44, H. 133.)

Baum hat die Lymphgefäße aller Gelenke der Schulter- und Beckengliedmaße und die des Unterkiefergelenkes des Rindes mit Erfolg injiziert und beschreibt die Lymphgefäße der Gelenke der Schultergliedmaße. Die Lymphgefäße der Gelenkkapseln wurden durch Einstichinjektion injiziert, was verhältnismäßig leicht gelingt. Die angewendete Methode hat Baum im Anatomischen Anzeiger, 1911, Bd. 39, beschrieben. Die Lymphgefäße der Gelenkhöhlen des Rindes wurden ausnahmslos in der Weise gefüllt, daß die Injektionsflüssigkeit durch Einstich in die betreffende Gelenkhöhle gebracht und alsdann längere Zeit die Bewegungen des Gelenkes künstlich ausgeführt wurden.

Zur Injektion benutzte Baum die in der erwähnten Arbeit beschriebene blaue Flüssigkeit (Preußischblau-Ölfarbe vielfach verdünnt mit Terpentinöl und Äther). Das Einbringen der Flüssigkeit in die Gelenkhöhle erfolgte ohne jede weitere Vorbereitung oder Präparation der letzteren; es muß natürlich vorsichtig geschehen; es darf ferner nicht zu viel Flüssigkeit in das Gelenk eingebracht

werden, und die Bewegungen des Gelenkes dürfen nicht zu intensiv ausgeführt werden, weil sonst offenbar leicht Zerreißungen der Synovialis eintreten; wenigstens deutet darauf hin die Tatsache, daß man in solchen Fällen leicht Farbextravasate in der Umgebung der Gelenkkapsel erhält; trotzdem füllen sich aber auch in solchen Fällen in der Regel Lymphgefäße.

Die Lymphgefäße des Schulter- und Ellbogengelenkes gehen zu den (an der medialen Seite des Schultergelenkes und an der lateralen Seite der 1. Rippe und des 1. Interkostalraumes gelegenen) Lgl. axillares, die der Zehengelenke zur Lgl. cervicalis superficialis (dem Buglymphknoten), während die des Karpalgelenkes sowohl zur Lgl. axillaris als auch zur Lgl. cervicalis superficialis ziehen. Für die Zahl der Lymphgefäße eines Gelenkes ergaben Baums Untersuchungen, daß die aus den einzelnen Gelenken ihren Ursprung nehmenden Lymphgefäße zu 1 bis 6 Stämmchen sich vereinigen.

Huynen et Logindice, La diphthérie ou croup du bœuf.

(Annal. de méd. vét. 1911, Nr. 10, S. 558.)

Verfasser untersuchten die krankhaft veränderten Teile von Rindern, die an der von Grunth als Krupp der Rinder beschriebenen Krankheit und an bösartigem Katarrhalfieber eingegangen waren. Aus den Veränderungen beider Krankheiten konnten sie aus dem Bakteriengemisch je einen Bazillus herauszüchten. Den bei Krupp herausgezüchteten Bazillus nannten sie Bazillus A, den bei bösartigem Katarrhalfieber herausgezüchteten Bazillus B. Beide sind 1—3 μ lang, 0,3—0,4 μ breit und an den Enden abgerundet. Letzterer entwickelt bei seinem Wachstum übelriechende Gase, ersterer dagegen nicht. Im allgemeinen zeigen beide dieselben Eigenschaften wie der Bacillus coli communis. Meerschweinchen, Kaninchen, Rinder und Ziegen, die mit Bazillus A und B geimpft wurden, zeigten übereinstimmend dieselben Krankheitserscheinungen. Jedoch konnten die für das bösartige Katarrhalfieber charakteristischen Augenveränderungen in keinem Falle durch die Impfung hervorgerufen werden. Trotzdem folgern die Verfasser, daß es sich bei beiden Bazillen um ein und denselben spezifischen Erreger beider Krankheiten handelt, und daß beide Krankheiten nur verschiedene Arten ein und desselben Leidens darstellen. Nach Ansicht der Verfasser erfolgt die Ansteckung durch die Luftwege. *Hall.*

Amtliches.

— **Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. I. 77/1915 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Einfuhr gesalzener Rindermagen.** Vom 17. Juli 1915.

An die Herren Regierungspräsidenten in Königsberg, Gumbinnen, Danzig, Marienwerder, Stettin, Posen, Bromberg, Breslau, Oppeln, Magdeburg, Merseburg, Erfurt, Schleswig, Stade, Osnabrück, Aurich, Münster, Münden, Arnsberg, Wiesbaden, Coblenz, Düsseldorf, Cöln, Trier und Aachen sowie den Herrn Polizeipräsidenten hier.

Im Einvernehmen mit dem Herrn Reichskanzler heben wir das Verbot der Einfuhr gepökelter Rindermagen aus dem Auslande (Nr. 1 des Runderlasses vom 13. April 1908, L. M. Bl. S. 236) für die Dauer der durch die Bekanntmachung vom 4. August 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 350) zugelassenen Einfuhrerleichterungen für Fleisch hierdurch auf. Gepökelte Rindermagen dürfen demnach bis auf weiteres, vorbehaltlich etwaiger Beanstandungen bei der Untersuchung, wieder zur Einfuhr zugelassen werden.

— **Preußen. Allgemeine Verfügung Nr. I 74 für 1915 des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betreffend Erkennungsmittel für Margarine.** Vom 8. Juli 1915.

Der Bundesrat hat am 1. d. M. auf Grund des § 6 Abs. 2 des Gesetzes über den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln vom 15. Juni 1897 (Reichs-Gesetzbl. S. 475) folgendes beschlossen:

„Bis auf weiteres kann als Erkennungsmittel für Margarine (§ 6 Abs. 1 des Gesetzes, betreffend den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln, vom 15. Juni 1897) an Stelle von Sesamöl Kartoffelstärkemehl verwendet werden. In 1000 Gewichtsteilen der fertigen Margarine müssen mindestens zwei und dürfen höchstens

drei Gewichtsteile Kartoffelstärkemehl in gleichmäßiger Verteilung enthalten sein."

Diese Bestimmungen treten sofort in Kraft. Wir ersuchen, die Polizeibehörden sowie die Auslandsfleischbeschaustellen und die mit der Nahrungsmittelüberwachung im Inlande betrauten Untersuchungsanstalten ungesäumt mit der erforderlichen Weisung zu versehen.

Rechtsprechung.

— Verwendung verrosteter Kannen zur Aufbewahrung von Milch. Urteile des Landgerichts I Berlin und des Kammergerichts.

I. Urteil des Landgerichts I Berlin vom 28. Mai 1914.

In der Strafsache gegen den Milchhändler F. R. zu B. wegen Polizeiübertretung hat auf die von der Kgl. Staatsanwaltschaft gegen das Urteil des Kgl. Schöffengerichts Berlin-Mitte, Abt. 144, vom 3. April 1914 eingelegte Berufung die 9. Strafkammer des Kgl. Landgerichts I in Berlin in der Sitzung vom 28. Mai 1914 für Recht erkannt:

Das angefochtene Urteil wird aufgehoben. Der Angeklagte wird wegen Übertretung der §§ 9, 15 der Polizeiverordnung vom 15. März 1902 zu einer Geldstrafe von 20 — zwanzig — M, hilfsweise zu vier Tagen Haft, und in die Kosten des Verfahrens verurteilt.

Gründe:

Durch das vorbezeichnete Urteil ist der Angeklagte freigesprochen worden. Gegen diese Entscheidung hat die Kgl. Staatsanwaltschaft frist- und formgerecht Berufung eingelegt. Dem Rechtsmittel war der Erfolg nicht zu versagen.

Die Hauptverhandlung zweiter Instanz ergab folgendes:

Der Angeklagte ist Groß-Milchhändler. Er bezieht die Milch von verschiedenen Gütern in Kannen von verzinntem Eisenblech, die sein Eigentum sind, von ihm leer an die Milchlieferanten gesandt werden und dann gefüllt und plombiert wieder zurückkommen. Da der Milchertrag der einzelnen Güter je nach der Jahreszeit ein wechselnder ist, muß er gewöhnlich auf den Gütern mehr leere Kannen vorrätig halten, als jeweilig gebraucht werden. Es kommt infolgedessen öfter vor, daß er die versandten Kannen längere Zeit nicht wiedersieht. Der Regel nach vergehen von der Versendung der leeren Kannen bis zu deren Rückkunft vier Tage. Die plombiert ankommenden vollen Kannen werden von dem Kutscher des Angeklagten mit einem zweispännigen Wagen auf dem Bahnhof abgeholt und dann sofort den Abnehmern zugefahren. Angeklagter setzt täglich etwa 1600–1700 Liter Milch an ca. 11 Engros-Abnehmer und etwa 600—700 Liter an die Detailkundschaft ab. Die Zahl seiner Kannen beläuft sich auf etwa 400. Zu seinen Kunden gehört u. a. der Zeuge Ho.

Am 14. Januar 1914 kontrollierten die Zeugen Polizeiwachtmeister Ra. und Schutzmann Wi. die Ho.sche Milch. Hierbei fiel ihnen eine Milchkanne auf, die innen stark verrostet war. Der Rost saß an dem unter der losgegangenen Verzinnung zum Vorschein kommenden Eisenblech und füllte bis auf kleine Zwischenräume beinahe die ganze Innenwandung der Kanne aus. Als Ho. bemerkte, daß sich die Beamten die Kannen näher ansahen, äußerte er: „Solche schmutzige Kanne! Ja, ja, wir müssen eben mit dem zufrieden sein, was wir bekommen." Auf die Frage des Ra., ob er nicht gegen solche Kannen remonstriere, erwiderte er, er hätte das schon getan, aber es nütze nichts, er bekomme sonst überhaupt keine Milch. Die betreffende Kanne gehörte dem Angeklagten. Sie war dem Ho. am Tage vorher — etwa um 1 oder $^1/_2$1 Uhr mittags — vom Kutscher des Angeklagten mit Milch gefüllt überbracht worden und nach erfolgter Entleerung im Laden stehen geblieben.

Vorstehenden Sachverhalt nimmt das Berufungsgericht auf Grund der bedenkenfreien eidlichen Aussagen der Zeugen Ho., Wi. und Ra. in Verbindung mit den eigenen Angaben des Angeklagten als erwiesen an.

Der Zustand der Kanne entspricht nicht den Anforderungen der §§ 8 und 9 der Polizeiverordnung, betreffend den Verkehr mit Kuhmilch und Sahne, vom 15. Februar 1902. Nach § 8 dieser Verordnung dürfen verrostete Geräte zur Auffangung und Aufbewahrung von Milch nicht verwendet werden, während nach § 9 sämtliche im Milchgewerbe Verwendung findende Gefäße jederzeit gehörig reinzuhalten sind. Im vorliegenden Falle ist der Rost an der Milchkanne des Angeklagten schon lange vorhanden gewesen. Es ist vollständig ausgeschlossen, daß er sich erst bei Ho., bei dem die Kanne zur Zeit der Revision nicht viel länger als einen halben Tag stand, gebildet hatte; denn in dieser kurzen Zeit hätte die Rostentwicklung nicht einen solchen Umfang annehmen können.

Die Schuld an dem ordnungswidrigen Zustande der Kanne trifft den Angeklagten, dessen Pflicht es war, sich gehörig darum zu kümmern, daß die Milch nur in vollständig verzinnten Kannen ohne Rostansatz an die Kunden weitergegeben wurde. Es mag das bei dem großen Umfange seines Geschäfts nicht ganz leicht gewesen sein, unmöglich ist es aber nicht. Da der Plombenverschluß bei der Ankunft der Milch auf dem Bahnhof nicht gelöst wird, mußten die Kannen schon vor ihrer Füllung nachgesehen werden. Nach der Behauptung des Angeklagten

soll das auch geschehen. Er versichert, er habe auf jedem der Güter Leute, die das für ihn besorgten und die auch hin und wieder — etwa alle zwei bis drei Monate — einmal von ihm kontrolliert würden. Eine in so großen Zwischenräumen ausgeübte Kontrolle genügte aber nicht, um ihn zu entlasten; denn in zwei bis drei Monaten kann mit den Kannen alles mögliche passieren. Ohne Einrichtung einer ständigen kurzfristigen Kontrolle über die mit der Füllung der Kannen befaßten Leute läßt sich der von der Polizeiverordnung beabsichtigte Erfolg der dauernden Reinhaltung der Milchgefäße nicht erreichen. Da Angeklagter eine solche Kontrolle nicht ausgeübt hat bezw. durch andere hat ausüben lassen, obwohl er dazu verpflichtet und in der Lage war, ist eben von seiner Seite nicht alles geschehen, was den Umständen nach sowie nach seinen persönlichen Verhältnissen zur Erreichung dieses Erfolges geschehen konnte. Es liegt ein Mangel an gehöriger Aufmerksamkeit vor. Seine Fahrlässigkeit ist eine um so größere, als der Genuß von Milch aus verrosteten Kannen die Gesundheit des Publikums in hohem Grade zu schädigen geeignet ist. Sie würde auch dann nicht fortfallen, wenn die Kanne vor der Füllung längere Zeit leer auf einem Gut gestanden und dem Angeklagten diese ganze Zeit über nicht zu Gesicht gekommen sein sollte. Es war also in zweiter Instanz tatsächlich festzustellen:

> daß der Angeklagte zu B. im Januar 1914 als Milchhändler Milch in einem verrosteten Gefäß aufbewahrt und verkauft hat.

(Übertretung der §§ 8, 9, 15 der Polizeiverordnung, betreffend den Verkehr mit Kuhmilch und Sahne, vom 15. März 1902.)

Mit Rücksicht auf die Wichtigkeit der verletzten Bestimmung und die nachteiligen Folgen, welche sich aus deren Nichtbefolgung für die Käufer der Milch ergeben konnten, erschien eine Geldstrafe von 20 M am Platz.

Die Unterstellung der Freiheitsstrafe beruht auf §§ 28, 29 St. G. B., die Kostenentscheidung auf §§ 496, 497 St. P. O.

II. Urteil des Kammergerichts vom 18. August 1914.

In der Strafsache gegen den Milchhändler F. R. in B. hat auf die von dem Angeklagten gegen das Urteil der 9. Strafkammer des Kgl. Landgerichts I in Berlin vom 28. Mai 1914 eingelegte Revision der Ferien-Strafsenat des Kgl. Kammergerichts in Berlin in der Sitzung vom 18. August 1914 für Recht erkannt:

Die Revision wird auf Kosten des Angeklagten zurückgewiesen.

Gründe:

Der Angeklagte ist wegen Übertretung des § 8 der Polizeiverordnung des Polizeipräsidenten zu Berlin, betreffend den Verkehr mit Kuhmilch und Sahne, vom 15. März 1902, gemäß § 15 ebenda verurteilt, weil er nach den Feststellungen der Strafkammer im Januar 1914 zur Aufbewahrung von an den Milchhändler Ho gelieferter Milch ein verrostetes Gefäß verwendet hat.

In seiner Revisionsbegründung macht er geltend, die Strafkammer habe den Begriff „Fahrlässigkeit" überspannt, wenn sie ihm als Fahrlässigkeit zurechne, daß er nicht eine ständige kurzfristige Kontrolle über die mit der Füllung der Kannen befaßten Leute eingerichtet habe, obgleich ihm dies sehr wohl möglich gewesen sei.

Diesen Ausführungen kann nicht beigetreten werden. Ob jemand die Aufmerksamkeit, zu der er nach den Umständen und nach seinen persönlichen Verhältnissen verpflichtet und imstande ist, außer acht gelassen und damit fahrlässig gehandelt hat, ist im wesentlichen Tatfrage, und es ist im vorliegenden Falle kein Rechtsirrtum darin zu finden, daß die Strafkammer in den von ihr festgestellten Unterlassungen des Angeklagten eine Fahrlässigkeit gefunden hat. Was der Angeklagte in seiner Revisionsbegründung dagegen vorbringt, sind denn auch durchaus tatsächliche Ausführungen, die gemäß § 376 St. P. O. in der Revisionsinstanz nicht zu beachten sind.

Demnach war zu erkennen, wie geschehen.

Kleine Mitteilungen.

— **Experimentelle Studien über die verwandtschaftlichen Beziehungen des Tuberkelbazillus und die Einwirkung des Sonnenlichtes auf Immunserum.** Durch Einverleibung einer säurefesten Bakterienart werden nach Erich Leschke (Ref. M. m. W. 24, 1915) Immunkörper erzeugt, die sich nicht nur gegen die einverleibte Bakterienart, sondern auch gegen die verwandten Bakterien richten. Dieses Gesetz wurde sowohl für die komplementbindenden wie für die opsonischen wie für die bakteriologischen, wie endlich für die überempfindlichkeitserzeugenden Antikörper nachgewiesen. Bei tuberkuloseimmunen und tuberkulösen Tieren konnten mit nicht tierpathogenen säurefesten Bakterien lokale Überempfindlichkeitsreaktionen und pathologisch-anatomisch nachweisbare Veränderungen erzeugt werden. Besonders wichtig ist die Möglichkeit der Erzeugung lepröser Veränderungen bei tuberkuloseimmunen Tieren durch Einverleibung von Leprabazillen. Während normale Tiere eingeführte Leprabazillen reaktionslos resorbieren, bilden sich bei tuberkuloseimmunen, d. h. gegen säurefeste Bakterien überempfindlichen Tieren nach Injektion von Leprabazillen ausgedehnte ana-

tomisch nachweisbare lepröse Veränderungen. Die spezifischen Antikörper eines Immunserums lassen sich von den gegen die verwandten säurefesten Bakterien gerichteten „Verwandtschaftsantikörpern“ dadurch trennen, daß man Verwandtschaftsantikörper durch Absättigen mit den ihnen entsprechenden säurefesten Bakterien bindet. Es bleiben dann nur noch die spezifischen Antikörper gegen die einverleibte Bakterienart übrig. Der Umstand, daß jede einzelne der verwandten säurefesten Bakterienarten nicht nur die eigenen, sondern alle Verwandtschaftskörper bindet, die spezifischen Tuberkuloseantikörper dagegen nicht, spricht im Verein mit anderen, bekannten Tatsachen dafür, daß die nicht tierpathogenen säurefesten Bakterien miteinander näher verwandt sind als mit den pathogenen Tuberkelbazillen. — Die Versuche über den Einfluß des Sonnenlichts zeigten, daß sowohl tuberkulöse Antikörper wie Tuberkuloseantigene in ihren reaktiven Fähigkeiten durch die Wirkung der Sonnenstrahlen eine erhebliche Beeinträchtigung erfahren; und zwar werden alle Partialantikörper und Partialantigene in gleicher Weise betroffen. Tuberkuloseantigene und Immunsera sind demnach vor Licht zu schützen. Durch Sonnenbestrahlung kann man andererseits die Reaktivität tuberkulöser Antigene herabsetzen und so milder wirkende Tuberkulinpräparate herstellen.

— **Zum Reißmannschen Trichinenschauverfahren** erhalten wir in Ergänzung der Mitteilung in H. 18, S. 286 noch folgende Zuschrift:

Die Reißmannsche Probeentnahme hat bei einem weiteren Trichinenfund im Schlachthof zu Metz ihre Zuverlässigkeit bewiesen.

In der nach Reißmann aus dem Zwerchfellpfeiler entnommenen Probe wurden in 14 Präparaten 2 Trichinen gefunden, während in je 14 Präparaten aus dem Zwerchfellspiegel und Kehlkopfmuskel nur je eine, im Zungenmuskel keine Trichine gefunden wurde.

Es dürfte übrigens von Interesse sein, daß die drei in der letzten Zeit hier als trichinös befundenen Schweine aus Bayern*) stammten. Dr. Kuppelmayr-Metz.

— **Übertragung der Maul- und Klauenseuche durch Schlachthoffutter.** Nach einer Mitteilung der „Jll. Landw. Ztg.“ (1915, Nr. 33) ist durch Verabreichung von Schlachthoffutter, das aus dem Mageninhalt geschlachteter Tiere hergestellt war, in verschiedenen Fällen Maul- und Klauenseuche verschleppt worden.

*) Vgl. zu dieser Feststellung auch die Ausführungen von Böhm-Nürnberg in H. 21, S. 507, XXIV. Jahrg. dieser Zeitschrift. H.

— **Anordnung für den Verkauf von Gefrierfleisch und Dauerwaren in Berlin.** Der Magistrat zu Berlin hat hierüber nachstehende Vorschrift unter dem 6. August d. J. erlassen:

§ 1. Der Weiterverkauf des von der Stadtgemeinde Berlin bezogenen Gefrierfleisches, sowie der Fettwaren (Speck, Schmalz, Kunstspeisefett) und geräucherten Schinken findet in Verkaufsstellen statt, welche durch amtlichen Aushang als städtische Verkaufsstelle für Gefrierfleisch (Schweinefleisch) oder als städtische Verkaufsstelle für Fettwaren und Schinken bezeichnet sind.

§ 2. Der Verkauf des Gefrierfleisches und der Fettwaren durch die städtischen Verkaufsstellen darf nur an solche Personen erfolgen, die sich durch Vorlegung einer von der zuständigen Brotkommission ausgestellten Berechtigungskarte als in Berlin wohnhaft ausweisen.

Nur Einwohner der Stadt Berlin sind zur Entnahme von Gefrierfleisch, Fettwaren und geräucherten Schinken berechtigt.

Für jeden Haushalt wird eine Berechtigungskarte auf Antrag von der zuständigen Brotkommission ausgestellt. Die Karte ist nicht übertragbar.

Die bereits ausgegebenen Berechtigungskarten behalten ihre Gültigkeit.

§ 3. Der Weiterverkauf des auf die Berechtigungskarte entnommenen Gefrierfleisches, der Fettwaren und geräucherten Schinken sowie deren Verwendung in gewerblichen Betrieben, auch in Gast- und Speisewirtschaften usw., ist untersagt.

Berliner Einwohner dürfen die entnommenen Waren auch unentgeltlich nicht an solche Personen abgeben, welche außerhalb Berlins ihren Wohnsitz haben. Die Abgabe zum unentgeltlichen Verzehr innerhalb des Gemeindebezirks Berlin wird hierdurch nicht berührt.

§ 4. In den städtischen Verkaufshallen dürfen Gefrierfleisch, Fettwaren und geräucherte Schinken nur in denjenigen Mengen, Mindest- oder Höchstmengen abgegeben werden, welche der Magistrat vorschreibt.

§ 5. Die Preise für den Weiterverkauf in den städtischen Verkaufsstellen werden durch besondere Bekanntmachung des Magistrats festgesetzt.

Der Magistrat bestimmt die Verkaufszeiten, in welchen das Gefrierfleisch, die Fettwaren und geräucherten Schinken feilgeboten werden.

§ 6. Der vom Magistrat zugelassene Weiterverkäufer hat an einer von außen sichtbaren Stelle des Verkaufslokals einen vom Magistrat vorgeschriebenen Aushang anzubringen, auf welchem die Verkaufsstelle als „Städtische Verkaufsstelle für Gefrierfleisch (Schweinefleisch)“ oder als „Städtische Verkaufsstelle für Fettwaren und Schinken“ kenntlich gemacht wird, und die vom Magistrat festgesetzten Preise sowie die Verkaufszeiten und die Mengen, in denen die Waren im Einzelfall abgegeben werden dürfen, anzugeben sind.

§ 7. Zuwiderhandlungen gegen diese Anordnung werden gemäß § 2 der Bekanntmachung des Bundesrats vom 24. Juni 1915 (Reichsgesetzblatt 253) mit Gefängnis bis zu 6 Monaten oder mit Geldstrafe bis zu 1500 M bestraft.

— **Pökelfleisch in Büchsen.** Wie aus einem Erlaß des Finanzministers an die Zollstellen hervorgeht, sind, um die Kosten der Trichinenschau zu sparen, gepökelte Schweinezungen als Büchsenfleisch eingeführt worden. Selbst gepökelte Schweineköpfe sollen auf die gleiche Weise ohne Untersuchung zur Einfuhr gelangen. Ein derartiges Verfahren muß vom gesundheitlichen Standpunkte aus als bedenklich und nach den bestehenden Vorschriften als unzulässig angesehen werden. Unter Fleisch in „luftdicht verschlossenen Büchsen", dessen Einfuhr nach Verfügung des Bundesrats ohne nähere Untersuchung erlaubt ist, ist nach § 3, Abs. 4 der Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetze solche Ware zu verstehen, die mit oder ohne Vorbehandlung durch Luftabschluß haltbar gemacht ist. Diese Voraussetzung trifft für Pökelfleisch nicht zu, da es durch Luftabschluß allein nicht haltbar gemacht werden kann, seine Verpackung in luftdicht verschlossene Büchsen auch nicht zum Zwecke der Haltbarmachung erfolgt. Pökelfleisch unterliegt demnach regelmäßig der vorgeschriebenen Untersuchung.

Es erscheint geboten, der Einfuhr nicht untersuchten Pökelfleisches unter der Bezeichnung Büchsenfleisch nach Möglichkeit entgegenzutreten. Ob wirkliches Büchsenfleisch vorliegt, wird in der Regel schon an der Form und Größe der Gefäße zu erkennen sein, da die durch Luftabschluß haltbar gemachten Fleischwaren in kleineren gebrauchsfertigen Umschließungen eingeführt zu werden pflegen. Die Zollstellen werden daher in der Lage sein, wenigstens grobe Verstöße gegen die Vorschriften durch Stichprobenuntersuchungen in verdächtigen Fällen aufzudecken. Sendungen, bei denen nach dem Ergebnisse der von den Zollstellen vorgenommenen Untersuchung Zweifel darüber bestehen, ob Büchsenfleisch vorliegt, müssen der Beschaustelle vorgeführt werden.

— **Mittel gegen die Kleiderlaus.** Nach den Untersuchungsergebnissen von S. Fränkel-Wien (W. kl. W. 12) betäubt Methylphenyläther die Kleiderläuse nach vier Minuten vollständig, so daß sie nur schwache Bewegungen zeigen; innerhalb zehn Minuten waren in häufig wiederholten Experimenten alle Läuse tot. Anisol (Phenylmethyläther) ist eine für den menschlichen Organismus unschädliche Substanz. Die Giftigkeit des Anisols beim internen Gebrauch ist zwölfmal schwächer als die des Phenols. Auf die Haut gebracht, erzeugt die Substanz keinerlei Ekzeme oder Reizwirkungen.

— **Zur Bekämpfung der Fliegenplage,** besonders in Lazaretten usw., empfiehlt Kirschner (M. m. W. 25) Vergiftung mit Arsenik. Der tiefe Teil eines Suppentellers wird mit Bier gefüllt und dem Biere eine Arseniklösung, hergestellt aus einer Messerspitze voll Acid. arsenicos. und einigen Eßlöffeln voll kochendem Wasser, beigemischt. Die Fliegen fressen das so vergiftete, im betreffenden Raume aufgestellte Bier gierig und gehen zugrunde. Nach einiger Zeit schimmelt das vergiftete Bier, dessen Flüssigkeitsverlust durch Verdunstung man inzwischen durch Zusatz von Wasser ergänzt. Es muß die Giftflüssigkeit alsdann erneuert werden. Verwendet man statt des Bieres eine in der geschilderten Weise hergestellte wässerige Zuckerlösung, so ist diese Lösung fast unbegrenzt haltbar. Das verdunstete Wasser ist von Zeit zu Zeit zu ergänzen. Die Zuckerlösung lockt jedoch die Fliegen nicht in der Menge an, wie das Bier.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starb:

Ernst Kasten, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Stettin).

Verwundet:

Brauer, Feldunterveterinär, Studierender der Tierärztlichen Hochschule in Hannover.
Böhne, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Hagen, Bez. Osnabrück).

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

E. Flieger, Veterinär d. R. (Tierarzt in Biesenthal).
Dr. K. Breidert, Stabsveterinär d. R. (Tierarzt an der Rotlaufimpfanstalt in Prenzlau).
Fritz Zschocke, Feldunterveterinär (cand. med. vet. an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden).
P. Pelken, Feldunterveterinär (cand. med. vet. aus Ibbenbüren).
J. Helbig, Feldunterveterinär (cand. med. vet. der Tierärztlichen Fakultät der Universität Gießen).
Dr. K. Hegewald, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Dresden).
Dr. K. Garten, Veterinär d. L. (Tierarzt in Neuhausen im Erzgebirge).
A. R. Süppel, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Dresden).
Ferd. Iwersen, Korpsstabsveterinär b. XVII. A.-K. (Oberstabsveterinär a. D. in Lüneburg).
Dr. Gust. Graumann, Oberstabsveterinär (Tierarzt in Loschwitz).
F. C. Naumann, Oberstabsveterinär (Oberstabsveterinär a. D. in Naumburg).
Heinr. Bombard, Oberveterinär d. R. (Distriktstierarzt in Weidenberg in Bayern).
Wilh. Wille, Kriegsfreiwilliger Unteroffizier (cand. med. vet. an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin.)
Hans Bierbach, Feldunterveterinär (cand. med. vet. aus Naumburg).

Eduard Schmitz, Oberstabsveterinär (Thale a. Harz).
Dr. Attinger, Oberstabsveterinär d. L. (Oberregierungsrat im Ministerium des Innern zu München).
Dr. Hermann Reil, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt am Pharmazeut. Institut L. W. Gans in Oberursel).
Dr. Adolf Günther, Stabsveterinär d. L., Divisionsveterinär der 10. Bayer. Inf.-Div. (Kreistierarzt in Rothenburg a. Fulda).
Otto Belcour, Stabsveterinär (Kreistierarzt in München-Gladbach).
Walter Bolle, Oberveterinär d. R. (Assistent an der Veterinärklinik in Jena).
Hugo Sillig, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Arnstadt).
Dr. E. Huber, Stabsveterinär im Drag.-Regt. Nr. 14.
Heinr. Lohbeck, Stabsveterinär d. L. (Direktor der außerordentlichen Fleischbeschau in Duisburg).
Wilh. Töllner, Stabsveterinär d. L. (Amtstierarzt in Brake).
Dr. Rich. Möller, Veterinär d. R. (Tierarzt in Wesselburen).
Alw. Rudolph, Stabsveterinär d. L. (Stadttierarzt in Borna).
Dr. Fr. Kollmeyer, Veterinär d. R. (Schlachthoftierarzt in Düsseldorf).
Dr. Wilh. Erk, Veterinär (Polizeitierarzt in Hamburg).
Dr. Wilh. Mattes, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Rüdesheim).
Dr. Ludw. Stegemann, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Borghorst).
Dr. R. Reichardt, Stabsveterinär (Stabsvet. a. D. u. pr. Tierarzt in Halberstadt).
Jul. Blümer, Oberveterinär d. L. (Tierarzt in Reutlingen).

— **Königliche Verordnung, betreffend Erweiterung der Urkunde über die Erneuerung des Eisernen Kreuzes.** Durch Königliche Verordnung vom 4. Juni 1915 ist folgende Erweiterung der Urkunde über die Erneuerung des Eisernen Kreuzes vom 5. August 1911 bestimmt worden:

Die Inhaber des Eisernen Kreuzes 2. Klasse von 1870/71, die sich im jetzigen Kriege auf dem Kriegsschauplatze oder in der Heimat besondere Verdienste erwerben, erhalten als Auszeichnung eine auf dem Bande des Eisernen Kreuzes über dem silbernen Eichenlaub zu tragende silberne Spange, auf der ein verkleinertes Eisernes Kreuz mit der Jahreszahl 1914 angebracht ist.

— **Universität München.** Bei der am 24. Juli erfolgten Wahl des Rektors der Universität München, bei der die Mitglieder der tierärztlichen Fakultät zum ersten Male mitwählten, wurde der Geheime Hofrat Dr. Hermann von Grauert, Professor der philosophischen Fakultät, zum Rektor für das Studienjahr 1914/15 gewählt. Die Wahl zum Dekan der tierärztlichen Fakultät fiel auf den Professor dieser Fakultät, Dr. med. et phil. Joseph Brandl.

— **Paul Ehrlich †.** Am 21. August verstarb der Direktor des Kgl. Instituts für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. Wirkl. Geh. Rat Exz. Professor Dr. Paul Ehrlich.

— **Betriebsstoffe für Kraftfahrzeuge.** In letzter Zeit sind dem Deutschen Veterinärrat aus Fachkreisen zahlreiche Klagen über die bei der Beschaffung von Betriebsstoffen für Kraftwagen bestehenden Schwierigkeiten zugegangen. Zur Beseitigung dieser Schwierigkeiten ist der Vorsitzende der tierärztlichen Standesvertretung persönlich im preußischen Kriegsministerium vorstellig geworden. Dort wurde ihm eröffnet, daß zwar zur Bekämpfung der Preistreibereien Höchstpreise für die verschiedenen Betriebsstoffe festgesetzt würden, mit einer Erleichterung im Bezug dieser Stoffe vor Winter indes nicht zu rechnen sei. Ebenso konnte die zuständige Stelle eine Erleichterung bei der Beschaffung der Bereifung in absehbarer Zeit nicht in Aussicht stellen.

— **Kriegsfürsorgefonds des Deutschen Veterinärrates.**

Aus Mitteln des D. V. überwiesen . .	25 000 M
Betrag der Quittung vom 23. Januar 1915	1 400 „
Sammlung des Veterinärrats Ringwald, Kehl (St.-V. Parsiegla, O.-V. d. R. Stahl, U.-V. Altherr, U.-V. Haupt)	31 „
Beitrag der Wirtschaftsvereinigung kraftfahrender deutscher Ärzte .	300 „
Veterinär-Polizeibureau Viehhof Cöln	150 „
Obertierarzt Mölter, München . . .	30 „
Veterinärrat Tiarks, Berlin-Friedrichsfelde	100 „
Oberveterinär a. D. Kobe, Jena . .	25 „
Privatdozent Dr. Richter, Bern . .	50 „
Veterinärrat Beermann, Mörs . .	50 „
Veterinärrat Wenderhold, Siegen .	40 „
Schlachthofdirektor Dr. Bützler, Cöln	100 „
Veterinärrat Richter, Siegburg . .	50 „
Kommerzienrat Hauptner, Berlin .	6 700 „
Kreistierarzt Dr. Heyden, Rheinbach (2. Rate)	100 „
Regierungs- und Geh. Veterinärrat Dr. Lothes (2. Rate)	300 „
zusammen	34 426 M

Indem ich allen Gebern verbindlichst danke, bitte ich weitere Beiträge an den Kassierer, Herrn Regierungs- und Geheimen Veterinärrat Heyne in Posen, Luisenstraße 22, zu senden.

Cöln, den 1. August 1915. Lothes.

— **Der Schweinemilzbrand in Hamburg im II. Vierteljahr 1915.** Festgestellt ist nur ein nicht abgeheilter Fall im Mai, gegenüber 7 nicht abgeheilten Fällen im ersten Quartal. Unter den Einwirkungen der Kriegsverhältnisse ist die

Seuche nunmehr auf den Stand vor dem Massenauftreten zurückgekehrt, da früher durchschnittlich 3—5 Fälle im Jahre — pro Vierteljahr 1 Fall — ermittelt worden sind. (B. t. W.)

— **Errichtung einer Reichsfuttermittelstelle.** Der Bundesrat beschloß in seiner Sitzung vom 23. Juli die Errichtung einer Reichsfuttermittelstelle, deren Aufgabe es ist, für die Sicherung und Verteilung der inländischen Futtermittel zu sorgen. Ihr steht ein Beirat zur Seite, dessen vier verschiedene Abteilungen zuständig sind für Hafer, Gerste, Kraftfuttermittel und zuckerhaltige Futtermittel. Seine Zustimmung ist zu bestimmten grundsätzlichen Entscheidungen notwendig. Die neue Reichsstelle hat die Verwaltungsangelegenheiten nach Maßgabe der verschiedenen Verordnungen über den Verkehr mit obengenannten Futtermitteln vom 28. Juni 1915 sowie die statistischen Feststellungen zu bearbeiten. Sie entscheidet auch über alle Anträge und Eingaben, die sich auf die Durchführung der genannten Verordnungen beziehen. Neben der Reichsfuttermittelstelle bleiben die vorhandenen Landesfuttermittelstellen bestehen, und es können auch neue derartige Stellen in Zukunft errichtet werden. Zum Vorsitzenden des Direktoriums der neuen Reichsfuttermittelstelle wird dem Vernehmen nach der Vortragende Rat im Reichsamt des Innern, Geh. Oberregierungsrat Scharmer, und zu dessen erstem Stellvertreter der Regierungspräsident von Potsdam, Frhr. v. Falkenhausen, berufen werden.

— **Kartoffeltrocknung mit Strohmehl.** Der Preußische Landwirtschaftsminister gibt folgendes bekannt:

Die Eigenschaft des Strohmehls, Feuchtigkeit gierig aufzusaugen und sie leicht wieder an die Luft abzugeben, macht es zur Verwendung beim Trocknen feuchten Materials besonders geeignet. Wenn man rohe Kartoffeln mit den bekannten Kartoffel-Reiben oder auf andere Weise zu einem Brei verarbeitet und mit drei Gewichtsteilen Kartoffelbrei einen Gewichtsteil Strohmehl vermischt, die Mischung in nicht zu dicker Schicht in einem Raume mit guter Luftventilation ausbreitet, so erhält man binnen 24 bis 30 Stunden ein versandfähiges Produkt von großer Haltbarkeit; der Trocknungsprozeß wird natürlich beschleunigt, wenn man den Strohmehlzusatz erhöht oder die Mischung während des Trocknens umschaufelt.

Die so getrockneten Kartoffeln können, außer zu direkten Fütterungszwecken, auch zur Stärkefabrikation und namentlich zur Spiritusbereitung benutzt werden. Das Strohmehl wirkt als Läuterungsmaterial beim Maischprozesse. Die dabei gewonnene Schlempe läßt sich ebenfalls leicht trocknen. Für die Verarbeitung der noch vorhandenen Reste alter Kartoffeln dürfte das Verfahren gute Dienste leisten. Das verwendete Strohmehl braucht nicht besonders fein zu sein. Wenn Strohmehl an der betreffenden Örtlichkeit nicht hergestellt werden kann, so sind die Deutsche Pflanzenmehlgesellschaft m. b. H., Berlin W 8, Kronenstraße 12/13, und die Firma M. Töpfer, Trockenmilchwerke G. m. b. H., Böhlen bei Rötha i. Sa., bereit, den Bezug zu vermitteln.

Die genannte Firma Töpfer, die auf dem besprochenen Gebiet Erfahrungen gesammelt hat, kann auch als Beratungsstelle in allen das neue Verfahren betreffenden Fragen empfohlen werden.

Personalien.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen: Der Bayer. Militärverdienstorden 4. Kl. mit Schwertern: dem Oberveterinär d. L. 1 Regierungsrat Dr. Titze, Mitglied des Kaiserl. Gesundheitsamtes in Berlin-Friedenau; das Ritterkreuz 2. Kl. mit Schwertern des Sächs. Albrechtsordens: dem Oberveterinär Dr. Honigmann, Stadttierarzt in Auerbach; das Ritterkreuz 2. Kl. mit Schwertern des Bad. Ordens vom Zähringer Löwen: dem Oberveterinär Dr. Hermann Hall, ständigem Mitarbeiter im Kaiserl. Gesundheitsamt in Charlottenburg; das Herzogl. Braunschweig. Kriegs-Verdienstkreuz: dem Veterinär Dr. Geist, Polizeitierarzt in Hamburg; das Anhaltische Friedrichskreuz und den Anhaltischen Verdienstorden für Kunst und Wissenschaft in Gold: dem städtischen Amtstierarzt Dr. A. Hempel in Meißen.

Ernennungen: Der Ministerialdirektor im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Wirklicher Geheimer Oberregierungsrat Dr. Graf von Keyserlingk zum stellv. Vorsitzenden des Landesveterinäramts. Zur Mitwirkung bei der Besorgung seuchenpolizeilicher Geschäfte in München wurde Schlachthoftierarzt Oskar Mahir in München ernannt.

Todesfall: Städt. Obertierarzt Ed. Paschlau in Königsberg i. Pr.

Vakanzen.

Schlachthofstellen:

Königsberg i. Pr.: Obertierarzt, baldmögl., 1 Jahr auf Probe. Gehalt 4000 M, steigend bis 6600 M. Bewerb. bis 10. Septbr. a. d. Magistrat.

Kottbus: 2. Tierarzt, sofort. Gehalt 300 M pro Mon. Bewerb. a. d. Magistrat.

Posen: Tierarzt. Gehalt 2600 M, steigend bis 4600 M, freie Wohnung usw. Bewerb. bis 1. Septbr. a. d. Magistrat.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin-Charlottenburg. — Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Der Anzeigenpreis beträgt 50 Pf. für die 77 mm breite Petitzeile. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt.

Beilagen werden nach einer mit der Verlagsbuchhandlung zu treffenden Vereinbarung (nur für die Gesamtauflage) angenommen.

Zeitschrift
für
Fleisch- und Milchhygiene.

Herausgegeben
von
Dr. R. v. Ostertag-Berlin.

Verlag von Richard Schoetz, Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 10.

XXV. Jahrgang. 15. September 1915. Heft 24.

Inhalts-Verzeichnis.

Die „Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene" erscheint am 1. und 15. eines jeden Monats. Sie wird durch jedes deutsche Postamt zum Preise von M. 5,— vierteljährlich (ausschließlich Bestellgeld) geliefert.

Originalbeiträge werden für den Bogen zu 16 Seiten mit M. 50,— honoriert.

Alle Manuskripte, Mitteilungen, Korrekturen und redaktionellen Anfragen beliebe man

an Herrn Obertierarzt Dr. Henschel, Berlin NW. 23, Lessingstraße 23

zu senden.

Zeitschrift

für

Fleisch- und Milchhygiene.

XXV. Jahrgang. 15. September 1915. Heft 24.

Original-Abhandlungen.

(Nachdruck verboten.)

Vorschläge für bessere Verwertung der Konfiskate an Schlachthöfen.

Von

Prof. Dr. **Olt** in Gießen.

Die Frage, wie während des Krieges der Futterknappheit zu begegnen ist, hat eine sehr vielseitige Erörterung gefunden, manche Neuerungen in der Versorgung unserer Haustiere sind von weittragender Bedeutung geworden, zum großen Teile werden sie auch zukünftig von Nutzen sein.

Hier soll die Aufmerksamkeit auf den Gewinn eines Futtermittels für Schweine gelenkt werden, den sich alle Städte, die sich im Besitze eines Schlachthofes befinden, im eigenen und nationalen Interesse nicht sollten entgehen lassen.

Alltäglich werden ungezählte Werte an Schlachttieren und Teile solcher vom Genusse für Menschen ausgeschlossen und vernichtet oder technisch so verarbeitet, daß kein oder ein nur geringer Nutzeffekt erzielt wird; im allgemeinen wenden die Städte für die Beseitigung der Schlachthofkonfiskate sogar noch recht beträchtliche Summen auf.

In modern ausgestatteten Abdeckereien wird aus Kadavern und den Konfiskaten der Schlachthöfe Fett und ein Fleischmehl gewonnen, das frei von Fäulnisgeruch und Krankheitskeimen ist, und unbedenklich als Beigabe zu Futtermitteln dienen kann. Obwohl das Ausgangsmaterial so sehr reich an Eiweißstoffen ist, lehren die angestellten Fütterungsversuche, daß das fragliche Fleischmehl so gut wie keinen Nährwert hat. Letzterer wird infolge einer stundenlangen Einwirkung hoher Hitzegrade, die bis 140° C betragen, zerstört. Bei dieser Behandlung können unter gleichzeitig mechanischer Zertrümmerung ganze Kadaver in ein trockenes Pulver umgewandelt und vollkommen von den vergasenden stinkenden Fäulnisprodukten befreit werden. Für die technische Verarbeitung der Kadaver muß dieses Verfahren als das beste nach unseren heutigen Kenntnissen angesehen werden; für die Konfiskate der Schlachthöfe jedoch ist eine derartige Verarbeitung als verschwenderisch zu bezeichnen in einer Zeit, die uns das Mittel an die Hand gibt, die große Zahl der beanstandeten Schlachttiere und unübersehbaren Massen konfiszierter Teile durch Sterilisieren keimfrei zu machen und als Futter für Schweine zu verwerten.

Werden die vom Genusse für Menschen ausgeschlossenen Fleischmassen genügend lange gekocht oder gedämpft, dann können sie mit so reichen Nährwerten wie das Fleisch unserer Tafel als Futter für Schweine überaus nutzbringend Verwendung finden.

Die Abgabe derart sterilisierter Fleischmassen an Schweinezüchter müßte die Gewähr bieten, daß die Verwendung als Nahrungsmittel, wie z. B. betrügerische Herstellung von Würsten, absolut ausgeschlossen würde. In dieser Hinsicht läßt sich sichere Vorbeuge treffen.

Den zerkleinerten und gekochten Fleischmassen wäre zweckmäßig Torfmehl beizumengen, wodurch das nährstoffreiche Futtermittel auch gestreckt und rationeller ausgebeutet würde, als in der konzen-

trierten Form. Ferner saugt das Torfmehl die Fleischbrühe auf und macht das Erzeugnis für den Transport handlich. Eine weitere Beigabe von Fleischmehl, wie man es in Abdeckereien gewinnt, würde durch Verleihung auffallenden brenzligen Geschmackes Unterschleife sicher verhüten, aber für die Verfütterung an Mastschweine von bedenklichem Nachteil sein, da solch abnormer Geschmack übertragbar ist. Die Entwertung des gedachten Futters als menschliches Nahrungsmittel darf aus diesem Grunde nicht auf Verleihung eines auffallenden Geruches oder Geschmackes gerichtet sein.

Eine Zugabe kleiner Mengen Sandes, die auch nach sorgfältigem Schlämmen den Fleischstücken anhaftet, erfüllt neben der Beimischung von Torf hinreichend sicher den gedachten Zweck, so daß ein derart hergestelltes Futtermittel unbedenklich ohne weitere Kontrolle dem Verkehr überlassen werden kann. Es erübrigt sich daher die Erwägung, ob Anilinfarben, wie z. B. bei importierter Futtergerste, anzuwenden seien.

Das ganze Verfahren müßte einer strengen tierärztlichen Überwachung unterliegen, welche in erster Linie auf eine stets sichere Vernichtung der Krankheitskeime zu richten ist. Sind die erforderlichen Einrichtungen für Erreichung dieses Zieles gegeben, dann können die Bedingungen der „unschädlichen Beseitigung" im Sinne des Gesetzes selbst bei Milzbrand ebensowohl erfüllt werden, wie bei der Kadavermehlbereitung der Abdeckereien.

Die Entscheidung darüber steht den Behörden zu.

Hinsichtlich des Milzbrandes kommen an Schlachthöfen übrigens meist nur Schweine in Frage, die mit geringen Ausnahmen lokal erkrankt sind. Im Sommer müßten alle wegen Milzbrandes beanstandeten Tierkörper tunlichst am Tage der Schlachtung, also vor Ablauf der Sporulation, verarbeitet oder bei Temperaturen unter 10 ° bis zur Sterilisation aufbewahrt werden. Übrigens werden durch Temperaturen über 110 ° auch sämtliche Milzbrandsporen sicher vernichtet. Bei Rauschbrand ist ein drei- bis vierstündiges gründliches Kochen unter solchen Hitzegraden erforderlich.

Die bekanntlich nicht sponulierenden Erreger des Schweinerotlaufes, der Schweinepest, der Schweineseuche, der Wild- und Rinderseuche und vieler anderer Infektionskrankheiten sind nach einer Einwirkung der Siedehitze sicher zerstört, wenn alle Muskeln bis in die Tiefe die graue trübe Beschaffenheit des gekochten Fleisches aufweisen.

Alle mit tierischen Parasiten auch im stärksten Maße durchsetzten Tierkörper und Organe, sowie der Magen und Darm nebst Ingesta mit Ausnahme des Panseninhaltes lassen sich als Futter für Schweine verwerten. Man kann ganz unbedenklich tuberkulöse Lungen und andere Organe mit dergleichen Abweichungen sterilisieren und zu gedachtem Zwecke verwenden. Herde oder auch ganze Organe mit umfangreicher Eiterung, Phlegmone, nekrotischem, käsigem oder jauchigem Zerfall wären von einer Verwertung ebenso auszuschließen, wie z. B. septische und jauchig erkrankte Uteri oder Euter und sonstige durch Exsudationsprozesse und Verjauchungen sehr erheblich veränderte Teile, während tuberkulöse Gewebe unbedenklich nach der Sterilisierung als Futter Verwendung finden können.

Wo die Grenze für das noch Brauchbare zu ziehen ist, muß dem Ermessen des Tierarztes überlassen bleiben. In jedem Falle wird sich die Auslese so gestalten, daß nur ein kleiner Bruchteil der Konfiskate vollständig zu vernichten ist, der gleich bei Ausübung der Beschau besonders gekennzeichnet und sofort abgesondert werden kann.

Gefahren gelegentlicher Vergiftungen durch Verwendung von Schlachttieren, bei welchen Pyämie und Septikämie vor-

liegt, dürften kaum gegeben sein. Die Möglichkeit, daß thermostabile Toxine auch nach gründlichem Sterilisieren noch wirksam zugegen sein können, darf nicht ohne weiteres von der Hand gewiesen werden. In Gemischen mit anderen Konfiskaten werden die Toxine so verdünnt, daß schädliche Wirkungen nach dem Verfüttern wohl sicher ausgeschlossen sind.

Über die Empfindlichkeit des Schweines für fragliche Toxine liegen meines Wissens Beobachtungen nicht vor. Dagegen ist mir bekannt, daß Abdecker mit Kleinbetrieb jahrelang gekochte Kadaverteile ohne jegliche Schädigung der Gesundheit an Schweine verfüttert haben. Dabei ist zu beachten, daß dieses Material hinsichtlich seiner toxischen Eigenschaften durchweg viel gefährlicher ist als Konfiskate der Schlachthöfe; ferner können letztere mit höheren Temperaturen als 100 ° die Sterilisation vornehmen.

Bemerkt sei hier noch, daß bei Pyämie des Schweines, welcher regelmäßig der Pyobazillus zugrunde liegt, sich nicht durch gefährliche thermostabile Toxine auszeichnet. Gleiches gilt für Fälle progredienter Gewebsnekrose, verursacht durch den Nekrosebazillus, ferner für Aktinomykose und Botryomykose.

Die wegen abnormen Geruches, Ikterus und Urämie genußuntauglichen Schlachttiere können gleichfalls zur Futterbereitung unbedenklich Verwendung finden. Hinzu kommen das nicht zum Genuß für Menschen zu verwendende Blut, die Geschlechtsorgane, Föten und all die vielen bei Ausübung der Fleischbeschau zu Boden fallenden Gewebsstücke und Abfälle, wie Augen, Teile der Ohren und dergleichen mehr. An den Lebern ist die Gallenblase vor der Verarbeitung zu beseitigen oder so anzuschneiden, daß der Inhalt herausfällt.

Die technische Einrichtung setzt zwei durch eine Wand getrennte Räume voraus, zwischen welchen ein Kessel so einzubauen ist, daß er von der einen Seite mit den anfallenden Konfiskaten leicht zu beschicken ist, und in dem anderen Raume durch eine zweite Öffnung die Herausnahme der bis zur sicheren Keimfreiheit gekochten Massen erfolgen kann.

Wenn alle Geräte nach Räumen streng gesondert bleiben, und der Arbeiter, welcher die sterilisierten Konfiskate aus dem Kessel nimmt, um sie weiter herzurichten, den Raum der Zufuhr nicht betritt, läßt sich ein von Krankheitskeimen absolut freies Schweinefutter gewinnen.

An den Schlachthöfen mit großem Betrieb wird man weitere maschinelle Einrichtungen für die Beimischung des Torfes vorsehen und vielleicht das Endprodukt in handliche Form, z. B. wie Backsteine, pressen.

Die Ausarbeitung der maschinellen Anlage ist Aufgabe des Technikers, dem an dieser Stelle einige Winke gegeben seien.

Der Kochkessel zum Sterilisieren der Konfiskate muß zwei Offnungen besitzen, von denen die eine zur Füllung dient und vom Raum a zu beschicken ist. Die zweite Öffnung zur Entnahme der sterilisierten Massen ist dem Raume b zuzukehren. Beide Räume müssen durch eine Wand so geschieden sein, daß infektiöses Material von dem anderen nicht in den zweiten gelangen kann; der Kochkessel ist sonach in die trennende Wand einzubauen.

Der Fußboden des Raumes a wird zweckmäßig so hochzulegen sein, daß die anfallenden Konfiskate direkt in die Öffnung des Kessels fallen können oder leicht mit Gabel uud Besen hineinzuschieben sind. In dem Raume b müßte die zweite Öffnung des Kessels so sitzen, daß der Inhalt leicht auf einen ca. 80 cm hohen trogähnlichen Tisch herausgeholt werden kann, dessen Neigung und sonstige Einrichtung den Abfluß der flüssigen Teile nach einem Behälter ermöglicht, wo die Mischung aller Bestandteile erfolgt. Die gekochten Massen sind auf dem Tische von Knochen zu befreien und in einen am Ende des Tisches angebrachten Zerkleinerungs

apparat zu schieben, der die Gewebsmassen in etwa apfelgroße oder kleinere Stücke zerlegen würde.

Die ganze Anlage müßte ein Kochen oder Dämpfen bei 110° bis 120° C sichern. Dem Dämpfen dürfte der Vorzug einzuräumen sein, da beim Kochen größere Mengen flüssiger Bestandteile zur Abgabe gelangen, deren Absorption mehr Torfzusatz verlangt als gedämpfte Konfiskate. Die Sicherheit gründlichen Sterilisierens läßt sich auf beide Arten ermöglichen. Wie lange jeweils der Kessel für eine Beschickung in Betrieb zu setzen ist, muß die Erfahrung lehren.

Die technische Durchführung des Prinzips wird auf keine Schwierigkeiten stoßen, und die praktische Handhabung mancherlei Verbesserungen meiner Vorschläge zeitigen. Wenn letztere gute Aufnahme finden, wird auch sehr bald der Beweis erbracht sein, daß große Werte an Nationalvermögen auf die angegebene Weise alltäglich zu retten sind. Für die an den Schlachthöfen angestellten Tierärzte wird es eine vornehme Aufgabe sein, diesen Zweig der Futtergewinnung gerade jetzt in der Zeit des großen Völkerringens, wo alle Kräfte des Vaterlandes in erhöhtem Maße auf das Gesamtwohl hinarbeiten müssen, zu organisieren und zu überwachen.

Über die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Schweinefleisch.

Von
Dr. med. vet. E. Kallert, Berlin.
(Schluß.)

4. Die Verarbeitung von gefrorenem Schweinefleisch.

Für den Verbrauch des Gefrierschweinefleisches besitzt die Frage, ob sich dieses zur Herstellung der verschiedenen Fleisch- und Wurstwaren in gleichem Maße eignet wie frisches Fleisch, große Bedeutung. In dieser Richtung waren vielfach Zweifel laut geworden. Insbesondere konnte man öfter die Befürchtung hören, daß der Speck von Gefrierschweinen beim Salzen nicht genügend Salz aufnehmen könne, und daß das Gefrierfleisch zur Herstellung von Würsten nicht geeignet sei, weil es durch das Einfrieren und Wiederauftauen seine Bindekraft verloren habe. Zur Klärung dieser wichtigen Frage sind unterdessen von verschiedenen Seiten Versuche unternommen worden, über die im folgenden kurz berichtet werden soll.

1. Laut Bericht der „Kölnischen Zeitung" vom 13. März 1915 ließ in der ersten Hälfte des März die wirtschaftliche Kommission der Stadt Köln zwei Gefrierschweine auftauen und aus ihnen Kotelette, gesalzenen Speck, der dann in gekochtem Zustande gekostet wurde, geräucherte Bratwurst (Mettwurst) und Fleischwurst herstellen. Bei der Wurstfabrikation wurden die Bedingungen des Versuchs insofern noch ungünstiger gegenüber der normalen Wurstfabrikation gestaltet, als der Bratwurst weniger Rindfleisch als üblich und der Fleischwurst mehr Wasser als sonst zugesetzt wurde. Alle Proben erwiesen sich, was Farbe und sonstiges Aussehen, Geschmack und bei den Würsten die Bindekraft betraf, als den gleichen aus frischem Schweinefleisch hergestellten Proben vollständig gleichwertig. Der Versuch war somit in jeder Beziehung gelungen.

2. In einer Hamburger Fleischwarenfabrik wurden mehrere Schweinehälften, die ohne besondere Vorsichtsmaßregeln aufgetaut worden waren, zu verschiedenen Wurstsorten verarbeitet. Die Herstellung der Würste erfolgte ohne besondere Kunstgriffe, genau nach der in der Fabrik sonst üblichen Methode. Nach dem Urteil der Fabrikinhaber und anderer sachverständiger Personen standen die aus dem Gefrierfleisch hergestellten Würste in Aussehen, Geschmack und sonstiger Beschaffenheit den aus frischem Fleisch bereiteten Würsten gleicher Art nicht nach. Das Bindungsvermögen der Wurstmasse hatte durch das Gefrieren und

Auftauen des Fleisches in keiner Weise gelitten, was aus der tadellosen Beschaffenheit sog. Siedewürstchen hervorging.

3. Der Magistrat der Stadt Posen ließ Ende März 1915 aus einem im August 1914 eingefrorenen halben Schweine, das langsam und vorsichtig aufgetaut worden war, u. a. Bratwurst, Pökelfleisch, Eisbein, Kassler Rippenspeer, gekochten Schinken und Speck herstellen. Sämtliche Proben waren von den gleichen aus frischem Fleisch bereiteten nicht zu unterscheiden; besondere Güte zeigten Schinken und Speck.

4. Auf Anregung der Schlachthof-Direktion in Lübeck wurden ferner in einer dortigen Fleischwarenfabrik 4 Gefrierschweinehälften probeweise verarbeitet. Aus dem Fleisch wurden folgende Produkte hergestellt: Kochschinken ohne Knochen, Lachsschinken, Kassler Rippenspeer mit Knochen, Nacken (Kamm) mit Knochen, Bauchspeck, fetter Speck, Eisbein, Rohmettwurst, bestehend aus $^1/_3$ Schweinefleisch, aus $^1/_3$ Rindfleisch, aus $^1/_3$ Fett, Braunschweiger Mettwurst, gekochte Mettwurst (mit Rindfleischzusatz).

Bei der Herstellung sämtlicher Produkte, die auf die gleiche Art geschah, wie bei der Verarbeitung von frischem Schweinefleisch, ergaben sich keinerlei Schwierigkeiten. Bei der Zerteilung des Gefrierschweinefleisches wurde lediglich ein etwas größerer Saftverlust als bei frisch geschlachteten Schweinen beobachtet. Die Produkte unterschieden sich nach ihrer Fertigstellung in keiner Beziehung von den gleichen aus frischem Schweinefleisch hergestellten. Auch bezüglich der Haltbarkeit konnten Abweichungen nicht wahrgenommen werden.

5. Die vollkommene Eignung von Gefrierschweinen zur Herstellung von Pökelfleisch wurde auch durch einen Versuch bewiesen, der auf Veranlassung der Schlachthof-Direktion in Karlsruhe gemacht wurde. Ferner sei hier kurz erwähnt, daß das Fleisch von 37 sorgfältig aufgetauten Gefrierschweinen im städtischen Krankenhaus in Karlsruhe teils gesalzen und geräuchert, teils in Gestalt der verschiedensten Gerichte verbraucht wurde, sich hierbei als tadellos und hochwertig erwies und sich genau wie frisches Fleisch zur Bereitung aller in Betracht kommenden Speisen verwenden ließ.

6. Einen eingehenden Versuch der Verarbeitung von Gefrierschweinefleisch hat endlich im Auftrage der Zentral-Einkaufsgesellschaft die Militärkonservenfabrik von Heinemann & Hanka in Berlin ausgeführt. Der genannten Fabrik wurden am 9. April 1915 die beiden Schweinehälften, die im zweiten in den Norddeutschen Eiswerken angestellten Versuch aufgetaut worden waren (s. oben), übergeben. Aus ihnen wurden folgende Produkte hergestellt: weiche Schlackwurst, Knackwurst, Kaiser-Jagdwurst, Polnische Wurst, Krakauer Wurst, Braunschweiger Wurst, Leberwurst, Koch- und Räucherschinken; ferner von Dosenkonserven: Schweinefleisch in Brühe, Leber- und Knackwurst sowie Schmalz.

Die Herstellung der verschiedenen Produkte erfolgte genau in der gleichen Weise und nach den gleichen Rezepten, wie sie in der genannten Fabrik in Gebrauch sind. Das Gefrierfleisch hatte sich sehr gut verarbeiten lassen, es verlor dabei auch nicht auffallend viel Saft, jedoch war das Aussehen der Knochen unansehnlich.

Bei der Kostprobe waren nach einstimmigem Urteil aller Prüfenden die Proben bezüglich des Aussehens, des Geschmackes und der sonstigen Beschaffenheit von den gleichen aus frischem Schweinefleisch hergestellten Produkten nicht zu unterscheiden. Auch durch diesen Versuch wurde die Befürchtung, daß das Gefrierfleisch nicht die gleiche Bindungsfähigkeit besitze wie frisches Schweinefleisch, vollkommen widerlegt. Besonders

ausgezeichnet in Aussehen und Geschmack waren der Kochschinken und der Räucherschinken; bei beiden fiel die überaus zarte Beschaffenheit des Fleisches angenehm auf, die bei dem Räucherschinken bereits unmittelbar nach Beendigung des Räucherns vorhanden war. Die interessante und praktisch wichtige Tatsache, daß sich aus dem Gefrierfleisch ebenso gute Konserven herstellen ließen wie aus frischem Schweinefleisch, sei nochmals besonders betont. Das Schmalz wurde zum Braten, Backen und als Brotbelag verwendet und zeigte ebenfalls eine tadellose Beschaffenheit.

Alle im Vorstehenden geschilderten Versuche haben somit den einwandfreien Beweis dafür erbracht, daß sich das Gefrierschweinefleisch in gleicher Weise wie frisches Schweinefleisch zur Herstellung der verschiedenen Fleisch- und Wurstwaren eignet, daß also die Bedenken, die bisher gegen die Verarbeitung gefrorener Schweine bestanden, völlig unbegründet sind.

Aus unseren Untersuchungen haben wir folgende

Grundsätze für das Einfrieren, Lagern und Auftauen von Schweinefleisch

abgeleitet.

1. Vor dem Einbringen in den Gefrierraum müssen die in Hälften geteilten oder ganzen Schweine nach Entfernung der inneren Organe mindestens bis auf Lufttemperatur ausgekühlt werden. Wo Vorkühlräume vorhanden sind, ist eine weitere Vorkühlung bis auf etwa + 5° sehr zu empfehlen.

2. Beim Einfrieren müssen die Schweine so aufgehängt werden, daß sie einander nicht berühren und von der lebhaft bewegten Luft allseitig bespült werden. Nach Abzug der Gänge kann der Gefrierraum mit 6 bis 7 Schweinehälften bzw. 4 ganzen Schweinen pro Quadratmeter beschickt werden.

3. Die Temperatur im Gefrierraum wird beim Einbringen größerer einzufrierender Mengen zunächst stark ansteigen. Es empfiehlt sich daher, die Temperatur vor dem Einbringen soweit wie möglich, auf etwa — 8 bis — 10°, herabzusenken. Ist nach überwundener Erwärmung des Raumes die Temperatur in 12 bis 18 Stunden wieder auf — 6 bis — 8° gesunken, so sind die Schweinehälften im Gewicht von 30 kg in 3 Tagen und ganze Schweine im Gewicht von 60 kg in 4 bis 4½ Tagen vollkommen durchgefroren. Um ganz sicher zu gehen, empfiehlt es sich, die Schweine ½ bis 1 Tag länger im Gefrierraum zu lassen, ehe sie gestapelt werden.

Bei schwereren Schweinen wächst die Gefrierzeit für je 10 Proz. Gewichtszunahme um zirka 6 Proz.

Wenn ausnahmsweise ein rascheres Einfrieren erwünscht ist, so kann durch Herabsenkung der Temperatur im Gefrierraum auf — 10 bis höchstens — 12° die Gefrierzeit um etwa 24 Stunden verkürzt werden.

4. Das Einfrieren und Lagern der Schweine kann entweder bei reiner Luftkühlung oder bei kombinierter Luft- und Röhrenkühlung erfolgen. Im letzteren Falle ist es unter allen Umständen notwendig, die Luftbewegung durch an der Decke angebrachte Innenventilatoren zu verstärken; die Kühlrohrsysteme sind nach Möglichkeit über den Gängen anzuordnen und vom Reifansatz oft zu befreien. Das Herabfallen des Reifes auf das Fleisch ist zu vermeiden.

5. Das Einfrieren und Lagern soll möglichst in getrennten Räumen vorgenommen werden.

Erfordern die örtlichen Verhältnisse, daß das Einfrieren im Lagerraum vorgenommen wird, so darf die schubweise Beschickung mit frischem einzufrierenden Fleisch nur so groß gewählt werden, daß die Temperatur im Lagerraum höchstens auf — 3° ansteigt. Die durchgefrorene Ware ist dabei in der Umgebung des Druckkanals, wo die Luft am kältesten

und trockensten ist, zu stapeln, während das frische einzufrierende Fleisch in der Umgebung des Saugkanals aufzuhängen ist.

6. Es darf nur vollkommen durchgefrorene Ware gestapelt werden. Eine Umhüllung der Fleischstücke soll unterbleiben. Die bewegte Luft soll das Fleisch allseitig umspülen können; zu dem Zwecke sind auf den Fußboden des Lagerraumes zirka 10 cm hohe Holzlatten zu legen, an den Wänden genügende Zwischenräume und zwischen den einzelnen Stapeln ausreichende Gänge vorzusehen, sowie eine zu dichte Stapelung zu vermeiden Bei reiner Luftkühlung und sehr gleichmäßiger Luftverteilung können bis 500 kg Fleisch pro Quadratmeter Nettoraum gestapelt werden; bei kombinierter Kühlung empfiehlt es sich, nicht mehr wie 400 kg pro Kubikmeter zu stapeln.

Die Stapelhöhe kann 2,5 bis 3 m betragen und soll zirka 0,5 m unterhalb der mit nach unten gerichteten Öffnungen versehenen Luftkanäle enden.

7. Die Temperatur im Lagerraum soll mindestens — 6°, besser — 8 bis — 10° betragen. Temperaturschwankungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden und dementsprechend etwaige Betriebspausen gleichmäßig zu verteilen. Die relative Feuchtigkeit im Lagerraum kann bei den genannten Temperaturen unbedenklich 90 Proz. erreichen.

8. Das Fleisch soll an den Verbraucher nur im aufgetauten, nicht im gefrorenen Zustand übergeben werden.

Die Schweine sollen vor dem Auftauen nicht zerkleinert, sondern im ganzen aufgetaut werden. Das Auftauen erfolgt am zweckmäßigsten in Spezialräumen, welche mit regulierbaren Heiz-, Kühl- und Ventilationsvorrichtungen versehen sind; beim Beginn des Auftauprozesses soll die Temperatur Null bis — 2° und die relative Feuchtigkeit zirka 70 Proz. betragen; die Temperatur ist dann im Laufe von 2½ bis 4 Tagen allmählich auf + 5° und die relative Feuchtigkeit auf 85 bis 90 Proz. zu erhöhen; bei halben Schweinen im Gewicht von 30 kg ist der Prozeß auf 2½ bis 3 Tage, bei ganzen Schweinen im Gewicht von 60 kg auf 3½ bis 4 Tage auszudehnen. Bei schwereren Schweinen wächst die Auftauzeit im gleichen Maße wie die Gefrierzeit (vgl. Punkt 3).

Wenn Auftauräume mit Spezialeinrichtungen fehlen, so kann der Auftauprozeß unbedenklich auch in gewöhnlichen Fleischkühlräumen bei einer nahezu konstanten Temperatur von + 3° und einer relativen Feuchtigkeit von 75 bis 80 Proz. in derselben Zeit vor sich gehen. Die Beschickung der Fleischkühlräume mit gefrorenem aufzutauendem Fleisch darf aber nur so groß sein, daß die Temperatur nicht wesentlich unter + 3° sinkt, da der Auftauprozeß sonst sehr verlangsamt wird. Das aufzutauende Fleisch ist außerdem stets in der Nähe der Druckkanäle unterzubringen, damit sich die vom frischen Fleisch abgegebene Feuchtigkeit nicht auf ihm niederschlägt.

Das in der vorgeschriebenen Weise aufgetaute Fleisch kann nach dem Auftauen mindestens 8 bis 10 Tage in Fleischkühlräumen bei den üblichen Temperaturen von + 2 bis + 4° und einer relativen Feuchtigkeit von 75 bis 80 Proz. aufbewahrt werden, ohne Schaden zu leiden.

Referate.

Pfyl, B., und Turnau, R., Über verbesserte Herstellung von Milchseren und ihre Anwendbarkeit zur Untersuchung der Milch.

(Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1912, Bd. 40, S. 245—304.)

Der Arbeit liegt der Gedanke zugrunde, mit Hilfe von nur zwei einwandfreien Milchseren möglichst viele Untersuchungsverfahren der Milch auszuführen und dadurch die zurzeit erforderliche Herstellung einer größeren Anzahl verschiedener Seren zu vermeiden. Die beiden Seren werden hergestellt, indem je 50 ccm rohe und 20 Minuten lang im kochenden Wasserbad unter Vermeidung der Verdunstung erhitzte Milch nacheinander mit 5 ccm

Tetrachlorkohlenstoff und 1 ccm 20proz. Essigsäure einige Minuten lang geschüttelt, zentrifugiert oder schnell filtriert werden. Man erhält so zwei klar durchsichtige, fettfreie und nur im Gehalt an gerinnbarem Eiweiß verschiedene Seren. Das aus roher Milch hergestellte Serum (Tetraserum I) enthält noch alle albumin- und globulinartigen Stoffe, das aus erhitzter Milch dargestellte Serum (Tetraserum II) ist frei von gerinnbarem Eiweiß. Das Verfahren liefert bei frischer und älterer Milch (bis zu 16 Säuregraden [Soxleth]) immer Seren von derselben Beschaffenheit und ist so einfach und nimmt so wenig Zeit in Anspruch, daß es auch zur Massenkontrolle geeignet ist. Die Verfasser haben in ausführlicher und sehr sorgfältiger Weise die Brauchbarkeit der sogenannten Tetraseren im Vergleich zu anderen Seren geprüft. Außer der vielfachen Anwendung der Tetraseren sei hier nur auf die Erkennung erhitzt gewesener Milch, roher Milch, die mit erhitzter Milch versetzt ist und physiologisch oder pathologisch veränderter Milch hingewiesen.

Für die Untersuchung solcher Milch benutzt man die Bestimmung des Lichtbrechungsvermögens der beiden Tetraseren mit Hilfe des Zeißschen Eintauchrefraktometers. Bei normaler Milch zeigen die beiden Seren eine Differenz von etwa 1,5—3 Refraktometergraden, die bedingt wird durch den Mindergehalt des Tetraserums II an gerinnbaren Eiweißstoffen. Zur Erkennung, ob eine Milch erhitzt gewesen ist, braucht man nur die beiden Tetraseren herzustellen. Eine geringe Differenz zeigt eine erfolgte Erhitzung an, die durch die Anstellung der Peroxydase und Albuminreaktion im Tetraserum I noch erhärtet werden kann. Es gelingt mit Hilfe dieser zwei Proben, noch 2—3 Proz. rohe Milch in erhitzter Milch zu erkennen, was besonders für die sichere Entscheidung der Frage, ob bei Seuchengefahr die Milch ausreichend erhitzt gewesen und nicht nachträglich mit roher Milch versetzt worden ist, von Bedeutung ist.

Für den Nachweis von erhitzter Milch in Milchmischungen, die sowohl die Peroxydasereaktion und die Albuminreaktion geben, wird die umständliche Bestimmung des gerinnbaren Eiweißes entbehrlich gemacht, weil sich aus der Differenz der beiden Seren ein Anhaltspunkt für dessen Menge ergibt. Die Differenz der Lichtbrechung von einem Refraktometergrad entspricht durchschnittlich einer Differenz von 0,0329 g Stickstoff in 100 ccm Milch. Durch Multiplikation mit dem Faktor für Albumin (6, . .) erhält man den Verlust an Albuminsubstanz. Zur näheren Unterscheidung, ob bei kleiner Differenz hoch pasteurisierte oder eine Mischung von roher Milch mit gekochter oder sterilisierter Milch vorliegt, dient das Verhalten des Tetraserums I beim Erwärmen auf 65°. Scheidet sich bei dieser Temperatur noch Eiweiß, d. h. ein in der Kälte nicht wieder löslicher Niederschlag ab, so erklärt sich eine abnorm kleine Differenz der Refraktion beider Seren nur durch die Annahme einer Mischung von roher und über 65° erhitzter Milch; bleibt jedoch das Serum klar, so hat man es zweifellos mit hoch pasteurisierter Milch zu tun.

Physiologische Vorgänge (Kalben, Brunst, Tiere am Ende der Laktation), ferner Tiere, die nicht regelmäßig gemolken oder durch schlechte Fütterung heruntergekommen sind und pathologische Prozesse (Mastitiden, Eutertuberkulose, Geltmilch usw.) beeinflussen, wie bekannt, die Zusammensetzung der Milch in mehr oder weniger hohem Grade, der Gehalt an albumin- und globulinartigen Stoffen ist sehr stark vermehrt, der Gehalt an Milchzucker in der Regel stark vermindert, der an Milchsalzen großen Schwankungen unterworfen. Sind diese Prozesse noch nicht zu weit fortgeschritten, so ist die Milch makroskopisch oft nicht von normaler Milch zu unter-

scheiden. Bei solchen Zuständen ergibt die Bestimmung der Lichtbrechung der Tetraseren Aufschluß, bezüglich macht sich die Abnormität der Milch kenntlich durch die hohe Differenz und die relativ niedrige Lichtbrechung des Tetraserums II. Sollte die letztere innerhalb normaler Werte liegen, so kann der Befund zweckmäßig durch die Messung der Drehung der Polarisationsebene des Lichtes des Tetraserums II ergänzt werden. Da die Mineralstoffe wohl auf die Lichtbrechung, nicht aber auf die optische Drehung einwirken, so ist in der Lichtbrechung in der Hauptsache ein Maßstab für Zucker und Mineralstoffe, in der optischen Drehung aber nur ein solcher für Zucker gegeben. Die Abnormität ergibt sich daher aus einem Mißverhältnis zwischen Lichtbrechung und Drehung. Den Verfassern gelang es z. B., bei 2 Kühen mit Hilfe der oben besprochenen Untersuchungsmethode nachzuweisen, daß diese sich im Anfang der Laktation befanden.

Pathologische Milchen standen den Verfassern nicht zur Verfügung. Sie bitten daher, das Verfahren an solchen Milchen nachzuprüfen, z. B. bei der Stallkontrolle, der Untersuchung von Einzelmilchproben usw.

Wedemann (Berlin-Lichterfelde).

Calmette et Guérin, Nouvelle contribution à l'étude de la pathogénie de l'inféction tuberculeuse.

(Compt. méd. de l'Acad. des Sciences, 156, S. 34.)

Zur Klärung der Frage, ob die natürliche Tuberkuloseinfektion des Rindes auf dem Wege der Inhalation oder vermittels des Verdauungstraktus zustande kommt, hat Verfasser folgenden Versuch angestellt. Fünf Rinder mit Lungentuberkulose wurden mit 10 tuberkulosefreien Jungrindern in einem Stalle in der Weise aufgestellt, daß letztere in einer Entfernung von 3 m hinter den tuberkulösen längs einer Futterkrippe angebunden wurden. Nach 11 Monaten reagierten sämtliche Jungrinder in typischer Weise auf Tuberkulin. Bei der Schlachtung zeigten fünf mehr oder weniger ausgeprägte tuberkulöse Veränderungen in den Mesenterial-, Mediastinal-, Bronchial- und Retropharyngealdrüsen sowie in den Lungen. Die anderen fünf Jungrinder boten makroskopisch sichtbare tnberkulöse Veränderungen nicht dar. Bei Verimpfung von Drüsenmaterial, das von diesen Rindern stammte, an Meerschweinchen wurde jedoch festgestellt, daß in den Lymphdrüsen von drei der Jungrinder ohne makroskopische Veränderungen virulente Tuberkelbazillen vorhanden waren. Verfasser schließen daraus, daß die natürliche Tuberkuloseinfektion beim Rinde unter dem Bilde der Generalisation im Lymphgefäßsystem einsetzt. Dieser Befund bestärkt sie auch in der Ansicht, daß für die Pathogenese der Tuberkulose im allgemeinen und der Lungentuberkulose im besonderen die Infektion per os ausschlaggebende Bedeutung besitzt.

Poppe.

Huynen, E., Application de la réaction de la catalase du lait au diagnostic des mammites.

(Annal. de méd. vét. 60, Nr. 5, S. 279.)

Die exakt und unter gewissen Vorsichtsmaßregeln ausgeführte Katalasereaktion der Milch ist zum Nachweis zweifelhafter Fälle von Mastitis und besonders von tuberkulöser Euterentzündung bei Kühen geeignet. Jede Milch, die zum mindesten 1,5 ccm Katalase aus 5 ccm Milch + 2 ccm 1%igem H_2O_2 gibt, ist als verdächtig anzusehen. Der Katalasegehalt der Milch von mastitiskranken Kühen beläuft sich bei Anwendung der genannten Mengenverhältnisse auf 2,8—4,0 ccm, der Katalasegehalt der Milch von Kühen mit Eutertuberkulose auf 2,8—4,8 ccm. Da die Katalasereaktion schon vor dem Nachweis der klinischen Symptome der Eutertuberkulose positiv ausfällt, soll die Reaktion zur Frühdiagnose

der latenten Eutertuberkulose Anwendung finden können.

Um die Vermehrung der Katalase, die besonders in säuernder Milch stattfindet, hintanzuhalten, empfiehlt es sich, der Milch 2 g Chloroform auf 100 g Milch zuzusetzen.

Poppe.

Amtliches.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers, betr. die Einlaß- und Untersuchungsstellen für das in das Zollinland eingehende Fleisch.** Vom 22. Juli 1915.

Auf Grund des § 13 Abs. 2 des Gesetzes, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 (R.-G.-Bl. S. 547) hat der Bundesrat beschlossen,

in dem Verzeichnis der Einlaß- und Untersuchungsstellen für das in das Zollinland eingehende Fleisch (Anlage F zur Bekanntmachung vom 30. Mai 1902 — Beil. z. Nr. 52 des Zentralbl. f. d. Deutsche Reich von 1908 —) hinzuzufügen:

a) unter lfd. Nr. 73 c:
in Spalte 4 „Mülheim a. d. Ruhr Bahnhof, Zollamt I",

b) unter lfd. Nr. 73 d:
in Spalte 4 „München-Gladbach, Zollamt I",

und zwar mit der Maßgabe, daß der Zeitpunkt der Eröffnung der Untersuchungsstellen und zu b auch der Schließung der Untersuchungsstelle von der Landesregierung bestimmt wird.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers, betr. die Einlaß- und Untersuchungsstellen für das in das Zollinland eingehende Fleisch.** Vom 29. Juli 1915.

Auf Grund des § 13 Abs. 2 des Gesetzes, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 (R.-G.-Bl. S. 547) hat der Bundesrat beschlossen,

in dem Verzeichnis der Einlaß und Untersuchungsstellen für das in das Zollinland eingehende Fleisch (Anlage F zur Bekanntmachung vom 30. Mai 1902 — Beil. z. Nr. 52 des Zentralbl. f. d. Deutsche Reich von 1908 —) hinzuzufügen:

unter lfd. Nr. 51 c:
in Spalte 4 „Siegen, Zollamt I",
in Spalte 5 „frisches Fleisch und zubereitetes Fleisch mit Ausnahme von Fett",

und zwar mit der Maßgabe, daß der Zeitpunkt der Eröffnung und der Schließung der Untersuchungsstelle von der Landesregierung bestimmt wird.

— **Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers betreffend Schlachtverbot für trächtige Kühe und Sauen.** Vom 26. August 1915.

Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 327) folgende Verordnung erlassen:

§ 1. Kühe, Rinder, Kalbinnen sowie Sauen, welche sich in einem derart vorgeschrittenen Zustand der Trächtigkeit befinden, daß diese den mit ihnen beschäftigten Personen erkennbar ist, dürfen nicht geschlachtet werden.

§ 2. Ausnahmen können in Einzelfällen bei Vorliegen eines dringenden wirtschaftlichen Bedürfnisses von den durch die Landeszentralbehörden bestimmten Behörden zugelassen werden.

§ 3. Das Verbot (§ 1) findet keine Anwendung auf Schlachtungen, die erfolgen, weil zu befürchten ist, daß das Tier an einer Erkrankung verenden werde, oder weil es infolge eines Unglücksfalls sofort getötet werden muß. Solche Schlachtungen sind jedoch der nach § 2 zuständigen Behörde spätestens innerhalb dreier Tage nach der Schlachtung anzuzeigen.

§ 4. Die Landeszentralbehörden erlassen die Bestimmungen zur Ausführung dieser Verordnung.

Sie können weitere Beschränkungen für das Schlachten von Vieh anordnen.

§ 5. Wer diese Verordnung oder die auf Grund des § 4 erlassenen Bestimmungen oder Anordnungen übertritt, wird mit Geldstrafe bis zu eintausendfünfhundert Mark oder mit Gefängnis bis zu drei Monaten bestraft.

§ 6. Diese Verordnung tritt mit dem 3. September 1915 in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

Die Verordnung findet auf das aus dem Auslande eingeführte Schlachtvieh keine Anwendung.

— **Preußen. Ausführungsbestimmungen zu der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 26. August 1915 über ein Schlachtverbot für trächtige Kühe und Sauen.** Vom 3. September 1915.

1. Als Behörden, die gemäß § 2 der Bekanntmachung bei Vorliegen eines dringenden wirtschaftlichen Bedürfnisses Ausnahmen von dem Verbot der Schlachtung zulassen können, und denen die gemäß § 3 vorgenommenen Schlachtungen anzuzeigen sind, werden die für den Schlachtungsort zuständigen Ortspolizeibehörden bestimmt.

Ausnahmen gemäß § 2 der Bekanntmachung können auch von der für den Wohnsitz des

Eigentümers des Viehs zuständigen Ortspolizeibehörde zugelassen werden. In diesen Fällen sind für das Vieh Ursprungszeugnisse beizubringen und vor der Schlachtung den amtlichen Fleischbeschauern vorzulegen, die sie dann zu vernichten haben. Die Ursprungszeugnisse sind von den Ortsvorstehern mit Gültigkeit von 14 Tagen auszustellen. Aus ihnen muß Name und Wohnort des Besitzers, Farbe, Abzeichen, ungefähres Alter und etwaige Kennzeichen (Ohrmarke, Hornbrand u. dgl.) des trächtigen Stücks zu ersehen sein. Die Erlaubnis der Ortspolizeibehörde zur Schlachtung des trächtigen Stücks ist auf diese Ursprungszeugnisse zu setzen.

2. Die Gestattung von Ausnahmen auf Grund des § 2 der Bekanntmachung darf nur in Einzelfällen erfolgen, in denen eine besondere wirtschaftliche Zwangslage des Eigentümers vorliegt oder in denen ein dringendes Fleischbedürfnis auf andere Weise nicht befriedigt werden kann.

— **Preußen. Verfügung, betreffend Durchhaltung der Geflügelbestände.** Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. Journal-Nr. I A III e 10216.

Berlin, den 14. Juli 1915.

An sämtliche Landwirtschaftskammern.

Nachdem die Zufuhr von Eiern nunmehr auch aus Italien abgeschnitten ist, steht zu erwarten, daß der Mangel an Eiern im Herbst und Winter ein sehr großer, die Eierpreise demnach sehr hoch sein werden. Diese Entwicklung wird noch dadurch verstärkt werden, daß infolge der Knappheit der Futtermittel wohl mehrfach die Zahl der Hühner und damit auch der Umfang der inländischen Eiererzeugung vermindert worden ist.

Da mit Beginn der neuen Ernte eine Besserung der Futterverhältnisse für das Geflügel eintreten wird — in diesem Jahre wird sich z. B. das schon längst mit Erfolg geübte Verfahren, die Hühner in Hühnerwagen auf die Stoppelfelder zu fahren, besonders gut bezahlt machen —, scheint es mir erwünscht, auf eine möglichste Durchhaltung der Hühnerbestände, insbesondere der Zuchtstämme, hinzuwirken. Dies ist, abgesehen von der so notwendigen und auch lohnenden Eiererzeugung auch deshalb erstrebenswert, damit im nächsten Frühjahr die Hühnerhaltung durch genügende Nachzucht baldmöglichst auf den alten Stand gebracht werden kann.

Die Landwirtschaftskammer ersuche ich daher, auf die Erhaltung der Geflügelbestände, insbesondere der Zuchtstämme ihres Bezirkes in geeignet erscheinender Weise hinzuwirken.

Um einen ungefähren Überblick darüber zu bekommen, ob in der Tat schon eine bemerkenswerte Verminderung der Hühner stattgefunden hat, ersuche ich die Kammer, mir über ihre Wahrnehmungen, gegebenenfalls auf Grund einiger stichprobenartigen Feststellungen, binnen 4 Wochen zu berichten.

Sollte insbesondere bei nicht landwirtschaftlichen Geflügelzüchtern, die nicht wie die Landwirte in der Lage sind, aus den ihnen für ihre Viehhaltung zur Verfügung stehenden Futtermitteln für ihr Geflügel einen Teil zu entnehmen, die Beschaffung der notwendigen Futtermittel auf große Schwierigkeiten stoßen, so wird es sich empfehlen, daß sich die Kammer bei den mit der Verteilung der Futtermittel beauftragten Kommunalverbänden wenigstens für die anerkannt guten Zuchten wegen angemessener Futterzuteilung verwendet, damit die für den Wiederaufbau der Geflügelzucht so wichtigen Stämme möglichst voll erhalten bleiben.

Freiherr von Schorlemer.

Rechtsprechung.

— **Ist das Tagebuch des amtlich bestellten Fleischbeschauers ein öffentliches Register im Sinne von § 348 St. G. B.?** Entscheidung des Reichsgerichts. I. Strafsenat. Vom 10. Oktober 1907.

Der Angeklagte P. hatte ein krankes Kalb geschlachtet, und der Angeklagte S. hatte als amtlich bestellter Fleischbeschauer das Fleisch, obwohl er dessen Minderwertigkeit erkannt hatte, für unbeschränkt tauglich zum Genusse erklärt und hat wider besseres Wissen in das von ihm vorschriftsmäßig zu führende Tagebuch eingetragen, daß er das Fleisch als ohne Einschränkung zum Genusse tauglich befunden habe. Die Strafkammer hat angenommen, daß der Tatbestand des § 348 St. G B. nicht vorliege, weil das Tagebuch des Fleischbeschauers nur für den inneren Dienst als Kontrollregister bestimmt und daher nicht als ein öffentliches Register zu erachten sei.

Auf die Revision des Staatsanwalts ist das Urteil — entsprechend dem Antrage des Ober-Reichsanwalts — aufgehoben worden aus folgenden

Gründen:

. . . Daß der gemäß § 5 des Gesetzes, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900, und § 3 der dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen des Bundesrats vom 30. Mai 1902 bestellte Beschauer ein zur Aufnahme öffentlicher Urkunden befugter Beamter ist, wird von der Revision nicht bestritten und ist in der Rechtsprechung des Reichsgerichts anerkannt. (Vgl. Entsch.

in Strafs. Bd. 38, S. 349.) Nicht minder muß aber auch angenommen werden, daß das Tagebuch des Beschauers, in welches er über die Vornahme seiner Amtsgeschäfte Einträge zu machen hat, als ein öffentliches Register im Sinne von § 348 St. G. B. zu erachten ist. Für die Aufstellung der Strafkammer, daß das Tagebuch des Fleischbeschauers nicht dazu geeignet und bestimmt sei, gegebenenfalls unter öffentlichem Glauben für die Allgemeinheit Beweis zu erbringen, sondern daß es nur für den inneren dienstlichen Verkehr als ein Kontrollregister dienen solle, ist im Urteile kein Grund angeführt, und es ist auch ein solcher, der irgendwie ins Gewicht fallen könnte, nicht zu finden. Nach § 4 der Ausf.-Best. hat der Beschauer die bei ihm eingehenden Anträge auf Vornahme der Beschau (§ 1 a. a. O.) binnen einer Frist von 24 Stunden in dem Tagebuche zu vermerken, und gemäß § 47 Abs. 1 a. a. O. hat er darin sämtliche zur Beschau angemeldeten Tiere, die Ergebnisse der Beschau und die hierbei getroffenen Anordnungen einzutragen. Dafür, daß die Führung eines Tagebuchs lediglich vorgeschrieben wäre, um eine Überwachung der Tätigkeit des Beschauers durch seine amtlichen Vorgesetzten zu ermöglichen, ergeben sich aus dem Gesetze und den Ausführungsbestimmungen keine Anhaltspunkte; vielmehr ist daraus, vor allem in Berücksichtigung der für gewisse Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften gegebenen Strafandrohungen, deutlich zu entnehmen, daß durch die Führung des Tagebuchs die Beobachtung der gegeben Vorschriften und die Erreichung der gesundheitspolizeilichen Zwecke des Gesetzes gegenüber der Allgemeinheit gesichert und insbesondere dadurch, daß die Herbeiführung und die Vornahme sowie das Ergebnis der jeweils gebotenen Amtshandlungen des Beschauers im Tagebuche bescheinigt werden, ohne weiteres unter öffentlichem Glauben gegenüber jedermann der Beweis ermöglicht werden soll, ob und wie im einzelnen Falle den bestehenden Vorschriften Genüge geleistet worden ist. Regelmäßig wird daher das Tagebuch namentlich den Polizei- und sonstigen Behörden die wichtigste Grundlage für ein Einschreiten gegen Ordnungswidrigkeiten bilden. Dazu kommt, daß auch im Beschwerdeverfahren (§ 46 der Ausf.-Best.) das Tagebuch als Beweismittel in Betracht kommen kann, und endlich ergibt sich noch aus § 47 Abs. 6 a. a. O. in Verbindung mit der dort erwähnten „Anlage 2“, daß die vom Beschauer „auf Verlangen“ über die erfolgte Untersuchung auszustellende „besondere Bescheinigung“ (den Gegensatz bildet die im Tagebuch vorzunehmende, der Allgemeinheit dienende Bescheinigung) auch erst in einem späteren Zeitpunkte ausgestellt werden kann, als der Eintrag in das Tagebuch gemacht wird, so daß in diesem Falle das Tagebuch die mit öffentlichem Glauben versehene Grundlage für die Bescheinigung bilden muß.

Kleine Mitteilungen.

— **Zur Nylanderschen Zuckerprobe.** Sanitätsrat Mende in Gottesberg (M. m. W. 1914, Nr. 20) hat gefunden, daß, wenn bei der Nylanderschen Zuckerprobe der Vorschrift entsprechend der Harn jedesmal mehrere Minuten gekocht wird, man gar nicht selten auf Harn trifft, der zwar nicht die charakteristische Schwarzfärbung wie beim positiven Ausfall der Reaktion, wohl aber eine leichte Graufärbung zeigt. Zentrifugiert man diesen Harn nach dem Kochen während einer Minute, so zeigt eine größere oder geringere Menge ein meist tiefschwarzes Sediment. Mende machte noch die weitere Beobachtung, daß in einer größeren Anzahl von Fällen dieses tiefschwarze, manchmal nur grauschwarze Zentrifugensediment eintrat, in denen der Harn nach dem dreiminutenlangen Kochen keine graue Trübung, sondern lediglich die bekannte gelbe Trübung zeigte, wie man sie bei völlig zuckerfreien Harnen zu sehen gewohnt ist. Weiter konnte er nach einer Reihe von Versuchen feststellen, daß es auf diese Weise gelingt, noch einen Zuckergehalt von 0,01 Proz. in günstigen Fällen nachzuweisen. Der Zentrifugenniederschlag war auch dann noch in vielen Fällen tiefschwarz, in einzelnen grau-schwärzlich.

— **Über Gegenwart und Verteilung des Mangans in den Organen der Tiere** stellten G. Bertrand und F. Medigreceanu Untersuchungen an. (Ann. de l'Inst. Pasteur 1913, 27. Ref. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel 29, H. 1, S. 36.) Die Verfasser haben, ausgenommen in Eiweiß von Vogeleiern, in allen tierischen Organen und Erzeugnissen Mangan (gewöhnlich einige Zehntel oder Hundertstel Milligramm in 100 g frischer Substanz) gefunden und halten dafür, daß diese kleinen Mengen nicht zufällige und bedeutungslose Bestandteile der Organe sind, sondern daß ihnen eine wichtige Stellung neben anderen katalytisch wirkenden Elementen im lebenden Organismus zukommt.

— **Über Wasseraufnahme von geräuchertem Speck.** Wegen einer Beschädigung des Kompressors konnte kürzlich das hiesige Kühlhaus nicht gekühlt werden. Man mußte sich darauf

beschränken, morgens und abends einige Stunden die Luft zu erneuern. Während der Ventilator in Tätigkeit war, stieg der Feuchtigkeitsgehalt der Kühlhausluft auf über 90%. Stand der Ventilator, so sank der Feuchtigkeitsgehalt unter 90%. In der Außenluft zeigte der Feuchtigkeitsmesser etwa 60%. Bereits mehrere Monate im Kühlhaus hängender Speck hatte etwa 10% an Gewicht zugenommen und fing beim Stehen des Ventilators an zu tropfen. Er mußte also aus der stehenden Luft Feuchtigkeit ansaugen, um sie an die bewegte Luft wieder abzugeben.

Thurmann-Altena i. W.

— **Trichinenschau in Straubing.** Bei der seit 1. Mai eingeführten Trichinenschau für hiesige Garnison wurde 102 Tage nach Einführung ein schwachtrichinöses Schwein, aus Bayern stammend, vorgefunden. In 14 Präparaten aus dem Zwerchfellpfeiler 6 Trichinen, in weiteren 2mal 14 nach altem System 0 Trichinen.

Heiß-Straubing.

— **Über die Abgabe von Magermilch an die Städte** hat der Deutsche Landwirtschaftsrat, wie die „Molk.-Ztg." mitteilt, folgenden Beschluß gefaßt: Wenn auch der Verbrauch von Magermilch, Quark und Weichkäse für die städtische Bevölkerung in den Produktionsgebieten, in denen die Molkereien einen Überschuß zu diesem Zwecke zur Verfügung stellen können, auf das wärmste zu begrüßen ist, so ist doch mit der größten Entschiedenheit jeder staatliche Eingriff in eine Verteilung der Magermilch zu verurteilen. Gegen einen solchen staatlichen Eingriff sind die schwersten Bedenken sowohl mit Rücksicht auf die Erhaltung und Vermehrung des Zuchtviehs als auch auf die Ernährung der ländlichen Bevölkerung zu erheben, ganz abgesehen davon, daß es schon infolge der geringen Haltbarkeit der Magermilch unmöglich sein wird, dieselbe in größeren Mengen auf weite Entfernungen zu liefern.

Ebenso hat der Vorstand der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg zu einem Antrag der D. L. G. folgendes beschlossen: Über die Abgabe von Magermilch dürfen besondere Bestimmungen nicht getroffen werden. Die Aufzucht der Kälber ist dadurch, daß der Hafer dafür nicht mehr verwendet werden darf, schon außerordentlich erschwert; wenn den Landwirten auch die Verwendung von Magermilch beschränkt werden sollte, so würde die Aufzucht der Kälber und damit der Fortbestand unserer Rindviehbestände, wenn nicht in Frage gestellt, so doch außerordentlich geschädigt werden.

— **Über die Ursache der Milchgerinnung während des Gewitters.** Bekanntlich gerinnt Milch leicht während eines Sturmes (Gewitters); Trillat (Compt. rend. 1912, 154. Ref. Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel 29, H. 2) führt dies auf die hierbei eintretende Lufterniedrigung zurück, da diese die im Boden eingeschlossenen Gase frei macht und dadurch Bedingungen geschaffen werden, die für die Entwickelung der in der Luft vorhandenen Milchsäurebakterien günstig sind. Diese können um so leichter in die Milch eindringen, weil in stürmischen Zeiten gleichzeitig eine erhöhte Temperatur und vermehrte Feuchtigkeit der Luft herrscht. — Die Erscheinungen des vorzeitigen Verderbens von anderen Nahrungsmitteln (Fleisch, Wildbret) sowie die häufig beobachtete Verschlimmerung von Wunden oder die rasche Ausbreitung von Infektionskrankheiten führt Verfasser auf dieselbe Ursache zurück.

— **Aus dem Jahresbericht über die Freibank in Berlin.** In dem abgelaufenen Geschäftsjahre vom 1. April 1914 bis 31. März 1915 wurden der Freibank in Berlin zur Verwertung überwiesen:

	im Gewichte von
A. 3356 Rinder	723 439,5 kg
von 822 Rindern 1223 einzelne Viertel	88 953 „
von 120 Rindern Fleischteile	1 195 „
863 Kälber	34 777,5 „
von 53 Kälbern 69 einzelne Viertel	1 331 „
260 Schafe	3 306 „
44 Ziegen	145,5 „
	853 147,5 kg

Hiervon waren:

minderwertig I. Qualität	minderwertig II. Qualität	bedingt tauglich
467 254 kg	72 083 kg	313 810,5 kg

	im Gewichte von
B. 7415 Schweine	647 584 kg
von 1673 Schweinen Fleischteile	39 582,5 „
von 568 Schweinen das Fett	12 955 „
Fleischproben	24 345,5 „
	724 467 kg

Hiervon waren:

minderwertig I. Qualität	minderwertig II. Qualität	bedingt tauglich
479 397,5 kg	72 073,5 kg	172 996 kg

Fleischextrakt wurden 21 779 Glas von zirka 100 g Inhalt zum Preise von 50 Pf. das Stück in dem Geschäftsjahre verkauft. Der Erlös von 10 889,50 M wurde zuzunsten des bedingt tauglichen Rindfleisches verrechnet.

In monatlicher Abrechnung kamen unter Berücksichtigung der entsprechenden Unkosten und Gebühren folgende Preise zur Auszahlung:

Zu A.

	minderwertig I. Qualität	minderwertig II. Qualität	bedingt tauglich	gekühlt oder gepökelt
	pro Kilogramm Fleisch			
1914				
pro Monat April . .	84 Pf.	64 Pf.	36 Pf.	80 Pf.
„ „ Mai . . .	82 „	64 „	36 „	80 „
„ „ Juni . .	78 „	60 „	30 „	76 „
„ „ Juli . . .	78 „	60 „	30 „	76 „
„ „ August .	78 „	60 „	30 „	76 „
„ „ September	78 „	60 „	30 „	76 „
„ „ Oktober .	80 „	62 „	30 „	76 „
„ „ November	84 „	62 „	34 „	78 „
„ „ Dezember.	86 „	62 „	34 „	78 „
1915				
pro Monat Januar .	88 „	62 „	34 „	78 „
„ „ Februar .	90 „	64 „	38 „	80 „
„ „ März . .	92 „	66 „	40 „	80 „
Zu B.				
1914				
pro Monat April . .	90 Pf.	68 Pf.	60 Pf.	—
„ „ Mai . . .	88 „	68 „	60 „	—
„ „ Juni . .	80 „	60 „	52 „	—
„ „ Juli . . .	80 „	60 „	52 „	—
„ „ August .	80 „	60 „	52 „	—
„ „ September	80 „	60 „	52 „	—
„ „ Oktober .	80 „	60 „	52 „	—
„ „ November	86 „	60 „	54 „	—
„ „ Dezember	86 „	60 „	54 „	—
1915				
pro Monat Januar. .	88 „	60 „	54 „	—
„ „ Februar .	92 „	62 „	56 „	—
„ „ März . .	98 „	64 „	58 „	—

Von dem Gesamterlös für Rinder und Schweine von 1 029 578,70 M wurden folgenden Firmen für Fleischlieferungen gezahlt:

Schlachtviehversicherung vereinigter Viehkommissionäre Berlins 665 741,22 M oder 64 66%

Berliner Viehkommissions- und Wechselbank . . . . . . 122 584,21 M oder 11,90%

Perleberger Viehversicherung 55 671,21 M oder 5,40%

E. Wagener & Co. . . 8466,34 M oder 1,00%

Stadthauptkasse für Fleischproben 15 195,10 M oder 1,47%

Diverse Kreditoren (verschiedene Einlieferer vom städtischen Schlachthofe, den Untersuchungsstationen und von außerhalb) 161 920,62 M oder 15,72%

Bücherschau.

Neue Eingänge:

— **Ballauf, A. Das Rehgebiß, sein Aufbau und seine Abnützung in den verschiedenen Altersstufen.** Mit 59 Abbildungen im Texte. Neudamm 1915. Verlag von J. Neumann. Preis 2 M.

— **Bukenberg, P. und v. Noël, L. Stock-, Klipp- und Salzfisch.** Mitteilung aus dem Staatlichen Hygienischen Institut zu Hamburg. S.-A. aus Zschr. f. Unters. d. Nahrungsmittel. 1915. Bd. 30, H. 1.

— **Joest, E. Bemerkungen zur Schweinepestfrage.** S.-A. aus Zschr. f. Infekt.-Krkh. d. Haust. 15, H. 6 (1914).

— **Derselbe. Über einige rotzähnliche Erkrankungen der Respirationswege des Pferdes.** Ebenda 16, H. 4 (1915)

— **Derselbe. Bemerkungen zur Schweinepestfrage. II. Über den „Ferkeltyphus“.** Ebenda 16, H. 6 (1915).

Derselbe. Odontologische Notizen. S.-A. aus B. T. W. 1915 Nr. 6 und 7.

— **Derselbe. Einheitliche Zitierung der Titel tierärztlicher und verwandter Zeitschriften und Werke.** S.-A. aus B. T. W. 1914 Nr. 47 und 48.

— **Joest, E. und Ernesti, S. Untersuchungen über spontane Geschwülste bei Vögeln, mit besonderer Berücksichtigung des Haushuhns.** Mit 5 Textfiguren. S.-A. aus Zschr. f. Krebsforsch. 15. Bd., H. 1.

— **Maaß, C. Das Veterinärwesen einschließlich einiger verwandter Gebiete in Rußland.** Nach den Berichten des Kaiserlichen Generalkonsulates in St. Petersburg und nach anderen Quellen. S.-A. aus „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte“ 48, H. 4, 1915.

— **Poppe. Das Veterinärwesen einschließlich einiger verwandter Gebiete in Bulgarien.** Nach den Berichten der Kaiserlich Deutschen Gesandtschaft in Sofia und nach anderen Quellen. Ebenda 48, H. 4, 1915.

— **Pommer, G. Über die Beziehungen der Arthritis zu den Gewerbekrankheiten.** Wien 1915 Alfred Hölder.

— **Derselbe. Über A. Weichselbaums Knorpelstudien nebst einem Beitrag zur Kenntnis der sogenannten Pseudostrukturen und der basophilen interfibrillären Grundsubstanz im kindlichen Rippenknorpel.** S.-A. aus W. m. W. Nr. 6. 1915.

— **Derselbe. Zur Kenntnis des Ausheilungsbefunds bei Arthritis deformans, besonders im Bereiche ihrer Knorpelusuren, nebst einem Beitrag zur Kenntnis der lakunären Knorpelresorption.** S.-A. aus Virch. Arch. 219. 1915.

— **Unna, P. G. Die Herkunft der Plasmazellen.** S.-A. aus Virch. Arch. 214. 1913.

— **Derselbe. Eine gute Doppelfärbung für gewöhnliche und saure Kerne.** S.-A. aus Zschr. f. wiss. Mikr. 31. 1914.

— **Zschiesche. Die Kokzidiose der jungen Fasanen und ihre Bekämpfung.** Flugblätter des Instituts für Jagdkunde Nr. 1. 1914. Verlag J. Neumann, Neudamm. Preis 10 Pf.

— **Bericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Altona für das Jahr 1914,** erstattet von dem Direktor Professor Dr. A. Reinsch.

— **Bemerkungen und Anträge zur Milchversorgung von Nürnberg.** Bericht, erstattet vom

Rechtsrat Dr. Fischer. Mit 6 Beilagen, enthaltend Gutachten, Erhebungen und einen Satzungsentwurf. Wilhelm Sebald, Nürnberg.

— **Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.** Herausgegeben vom Vorstand. Band 30. 1. Lieferung. 1915. Berlin SW.11, Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft.

— **Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz.** 29. Jahrgang 1915. Bern, Verlag von K. J. Wyß.

— **Bahr, L.** Sygdomme hos Honningbien og dens Yngol-Meddelelser Fra Den Kgl. Veterinaer- og Landbohojskoles Serumlaboratorium. XXXVII. 1915.

Tagesgeschichte.

Ehrentafel.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Alois Ries, Kriegsfreiwilliger Oberjäger (stud. med. vet. aus Hochhausen).
Georg Kieselbach, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Königsberg i. d. Neumark).
Karl Mannheims, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Juntersdorf, infolge eines Unfalls).
Dr. Max Rautenberg, Korpsstabsveterinär d. XX. A.-K. (erlag im Lazarett zu Königsberg einem im Felde erworbenen schweren Leiden).

Verwundet:

Bruno Krause, Oberveterinär im Bad. Leib-Drag.-Regt. Nr. 20.

Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse wurden ausgezeichnet:

Friedrich Heyck, Veterinär d. R. (Polizeitierarzt in der Bakteriol. Station in Hamburg).
Dr. Hans Nörr, Veterinär d. R. (Assistent an der Poliklinik der Tierärztl. Hochschule zu Berlin).
Arthur Holzhauer, Stabsveterinär d. R. (Tierarzt in Gernsbach).
Fritz Heumann, Veterinär d. R. (Tierarzt in Schötmar).
Fr. Hagenstein, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Alt-Landsberg).
Karl Beutel, Veterinär d. R. (Tierarzt in Genthin).
Eugen Mögele, Stabsveterinär d. L. (Oberamtstierarzt in Vaihingen).
Dr. Hagemann, Korpsstabsveterinär d. L. (Professor an der Landw. Akademie in Bonn-Poppelsdorf).
Hermann Laux, Oberveterinär d. R. (städt. Tierarzt in Frankfurt a. M.).
Oskar Gemeinhardt, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Hof).
Dr. Paul Heincke, Veterinär d. R. (Assistent am Tierseucheninstitut der Landw.-Kammer in Kiel).
Bruno Morgen, Stabsveterinär d. L. (Stadttierarzt in Neustädtel).
Ed. Dettmer, Stabsveterinär d. R. (Tierarzt in Rahden).
Paul Borchert, Stabsveterinär d. R. (Tierarzt in Malchin).
Hans Gordshagen, Veterinär d. R. (Tierarzt in Dassow).
Dr. Max Bub, Oberveterinär im Württ. Drag.-Regt. Nr. 26.
Dr. Theod. Osiander, Veterinär im Württ. Drag.-Regt. Nr. 25.
Richard Ulrich, Stabsveterinär d. L. (Schlachthofinspektor in Neumarkt i. Schles.).
Dr. Karl Oestern, Oberveterinär d. R. (Schlachthofobertierarzt in Essen).
Walther Thiede, Oberveterinär im Ulanen-Regt. Nr. 15.
Bruno Haferburg, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Eichenbarleben).
Leop. Wunderlich, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Monethen in Ostpr.).
Willy Behmer, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Schlawe).
Dr Heinrich Monnard, Oberveterinär d. R. (Assistenz-Veterinärarzt in Gießen).
K. Bräuer, Stabsveterinär d. R. (Tierarzt in Weingarten).
Dr. Arthur Flemming, Veterinär d. R. (Schlachthoftierarzt in Linden).
Dr. Joh. Grahl, Veterinär d. R. (Tierarzt in Hamburg).
Jul. Hetz, Kriegsfreiw. Unteroffizier (stud. med. vet.)
Dr. W. Pommrich, Veterinär (Tierarzt in Bentschen).
W. Fack, Stabsveterinär (Stabsveterinär a. D. und prakt. Tierarzt in Altona).
Dr. Hans Hartje, Veterinär d. R. (Tierarzt in Berlin).
Fr. Eberlein, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Stuttgart).
Peter Braun, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Brigden).
Otto Lehner, Stabsveterinär im 3. Bayer. Feldart.-Regt.
Ad. Weiler, Stabsveterinär d. L. (Bezirktierarzt in Bühl).
Dr. Fritz Kayser, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Aulowöhnen).
Richard Roetz, Veterinär d. R. (Tierarzt in Gardelegen).
Dr. Harry Schirop, Oberveterinär (Tierarzt in Landsberg a. W.).
J. Heckhausen, Veterinär d. R. (Tierarzt in Höngen).
Dr. Fr. Droege, Stabsveterinär d. L. (Assistent am Anatom. Institut der Tierärztl. Hochschule zu Hannover).
Dr. Gust. Reichert, Oberveterinär d. R. (Tierarzt in Hofheim a. T.).
Dr. Pillar, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Sohrau).
Schlake, Generalveterinär.
Professor Troester, Korpsstabsveterinär (Leiter des Bakteriol. Laboratoriums der Militärveterinärakademie).
Goerte, Korpsstabsveterinär, z. Zt. Vorstand der Militärlehrschmiede in Berlin.
Dr. Christiani, Korpsstabsveterinär bei der Militärveterinärakademie (Korpsstabsveterinär a. D. in Halensee).
J. K. Wilde, Korpsstabsveterinär (Oberstabsveterinär a. D. in Berlin).
Ernst König, Stabsveterinär im Württ. Drag.-Regt. Nr. 29.
H. Feldmann, Stabsveterinär d. L. (Distrikts- und Stadttierarzt in Güglingen).
O. Allescher, Veterinär d. R. (Tierarzt aus Augsburg).

Dr. Rud. Ehlers, Veterinär d. R. (Tierarzt in Allenstein).
Bruno Schebitz, Veterinär (Tierarzt aus Thiergarten).
Dr. M. Windmüller, Veterinär d. R. (Tierarzt in Witzenhausen).
Dr. Friedrich Grether, Veterinär d. R. (Tierarzt in Nörenberg).
Ant. Blümmert, Stabsveterinär d. L. (Tierarzt in Altshausen).
Kölling, Stabsveterinär (Kreistierarzt in Neurode).

— **Ein hohes Lob für die Veterinäroffiziere.**

Der Kronprinz hat nachstehenden Armeebefehl erlassen:

Es ist mir gemeldet worden, daß sich die Ausgestaltung der für die Erhaltung des Pferdebestandes so wichtigen Pferdelazarette im ganzen Bereiche der Armee sehr günstig weiter entwickelt hat. Die umsichtige und rastlose Tätigkeit der leitenden Veterinäre hat hieran das Hauptverdienst. Ich sage ihnen hiermit meinen Dank und dehne ihn aus auf alle Veterinäroffiziere der Armee. Sie haben sich auf allen Gebieten, besonders aber bei der schwierigen und umfangreichen Arbeit der Seuchenbekämpfung, durch treueste Pflichterfüllung ausgezeichnet.

Der Oberbefehlshaber:
Wilhelm,
Kronprinz des Deutschen Reiches und von Preußen.

— **Rubeli 25 Jahre Professor.** Wie das Schweizer Archiv für Tierheilkunde jetzt mitteilt, konnte Professor Dr. med. Th. O. Rubeli, z. Zt. Rektor der Universität Bern, am 1. Oktober 1914 sein 25jähriges Jubiläum als Professor der Veterinäranatomie begehen. Mit Rücksicht auf die Kriegslage wurde damals von einer angemessenen Feier Abstand genommen, nunmehr aber vom „Verein Bernischer Tierärzte“ eine kleine Feier veranstaltet, bei der Rubeli zum Ehrenmitgliede des Vereins ernannt wurde, der dem Jubilar gleichzeitig als Erinnerung ein silbernes Tablett mit Widmung überreichte. Rubelis Forschungen auf dem Gebiete der Anatomie und seine außerordentlichen Verdienste um die Förderung der Veterinärwissenschaft und des tierärztlichen Standes sind bekannt. Mit der Wahl Rubelis zum Rektor der Universität Bern hat diese nicht nur die vollkommene Gleichberechtigung der Mitglieder der veterinärmedizinischen Fakultät mit den Angehörigen der übrigen Fakultäten nach außen bekundet, sondern auch zu erkennen gegeben, welche Hochachtung für Rubelis Persönlichkeit in ihren Kreisen besteht. —

Wir schließen uns dem vom „Verein Bernischer Tierärzte“ ausgesprochenen Wunsche an, daß der Jubilar noch lange Jahre in frischer Gesundheit so tätig sein möge, wie im vergangenen Vierteljahrhundert, zur Förderung der tierärztlichen Wissenschaft, zum Ansehen der veterinär-medizinischen Fakultät der alma mater bernensis und zu Nutz und Frommen der schweizerischen Tierärzteschaft. Gratulamur! H.

Öffentliche Schlachthöfe. Eröffnet wurde der Schlachthof in Schroda. Leiter desselben ist Direktor Tierarzt Busse.

— **Verkaufsverbot ungekochter Milch wegen Typhusgefahr.** Das Schöneberger Polizeipräsidium hat für die ihm unterstellten Bezirke Berlin-Schöneberg, Berlin-Wilmersdorf und Berlin-Friedenau eine Verordnung erlassen, nach der vom 10. September ab der Verkauf ungekochter Milch in den Milchhandlungen verboten ist Diese Verordnung, die auf Veranlassung der Medizinalbehörden ergangen ist, ist darauf zurückzuführen, daß in den letzten Wochen in den genannten Vororten eine Anzahl von Typhuserkrankungen vorgekommen ist. Die Maßnahme des Schöneberger Polizeipräsidenten ist lediglich als eine Vorsichtsmaßregel aufzufassen. Die Zahl der Erkrankungen an Typhus ist keineswegs so groß, daß irgendein Anlaß zur Beunruhigung vorliegt. Das dürfte auch daraus hervorgehen, daß der Polizeipräsident schon am Tage des Inkrafttretens der Verordnung eine wesentliche Milderung derselben verfügt hat: Die Milchhändler, die sich bereiterklären, in ihren Geschäften Aushänge zu machen, in denen vor dem Genuß ungekochter Milch gewarnt wird, können auch weiterhin die Milch in rohem Zustande verkaufen. Das Verbot des Verkaufs von unabgekochter Milch wird daher nur für die Milchhändler Geltung behalten, die sich weigern, ein Plakat mit der Warnung in ihren Geschäften anzubringen.

Personalien.

Beförderungen: Zum Stabsveterinär: Karl Rickmann, städtischer Tierarzt in Berlin; zum Oberveterinär: Dr. Eugen Neumark, städtischer Hilfstierarzt in Berlin; zu Veterinären: Friedrich Kubaschewski, städtischer Tierarzt und Dr. Erich Hauckold und Gustav Willerding, städtische Hilfstierärzte in Berlin.

Todesfälle: Tierarzt Franz Steinkühler in Warendorf (Westf.), Schlachthofdirektor a. D. Oskar Wulff in Kottbus.

Vakanzen.

Schlachthofstelle:

Kolmar i. P.: Tierarzt alsbald. Gehalt 1800 M und 400 M Mietsentschädigung. Privatpraxis gestattet. Bewerbungen an den Magistrat.

Verantwortlicher Schriftleiter (ausschl. Inseratenteil): Dr. v. Ostertag, in Vertretung: Dr. Henschel in Berlin.
Verlag von Richard Schoetz in Berlin.

Diesem Heft liegt ein Bestellschein bei, mit welchem ich das Abonnement für das neue Quartal bei der Post (Bestellungen nehmen auch die Feldpostämter an) rechtzeitig vor dem 1. Oktober 1915 zu erneuern bitte, damit das nächste Heft ohne Verzögerung in die Hände der Abonnenten gelangt.

Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz.

Verantwortlich für den Inseratenteil: Otto G. Houtrouw in Berlin. — Druck von W. Büxenstein in Berlin.


UNIVERSITY OF MINNESOTA
3 1951 D00 214 064 P